ANNO II. - N. 7 CONTO CORRENTE POSTALE LUGLIO 1924

L. 3



il RadioGiornale

Organo Ufficiale del Radio Club Italiano

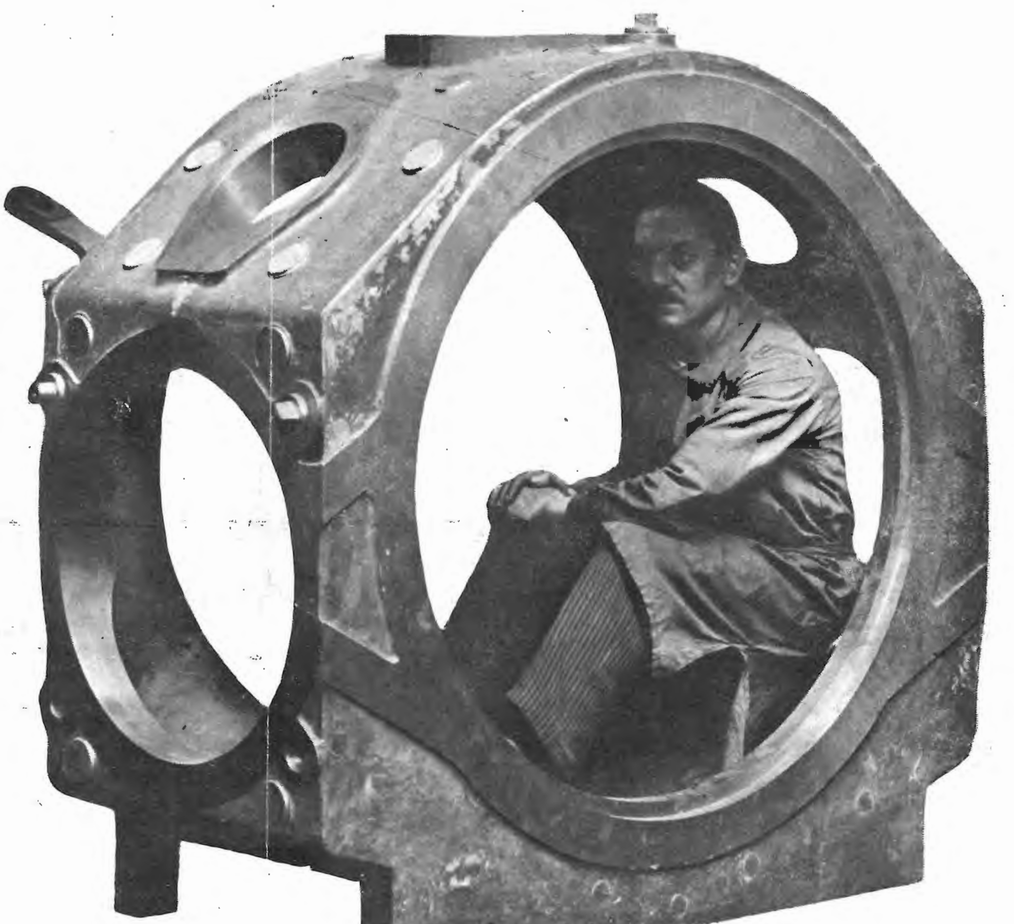
Direttore: Ing. ERNESTO MONTÙ

REDAZIONE :	AMMINISTRAZIONE :	PUBBLICITÀ :
VIALE MAINO N. 9 MILANO	CORSO ROMA N. 98 MILANO	CORSO ROMA N. 98 MILANO

Abbonamento per 12 numeri L. 30,— - Estero L. 36,—
Numero separato L. 3,— - Estero L. 3,50 - Arretrati L. 3,50

SOMMARIO

Alla Redazione vanno indirizzati tutti gli scritti, disegni, fotografie, ecc. che trattano di soggetti attinenti allo scopo del giornale. La Redazione deciderà in merito alla loro pubblicazione. Le illustrazioni e i manoscritti non vengono restituiti. La Direzione lascia tutta la responsabilità degli scritti ai collaboratori.



Cassa dell'arco del trasmettitore Poulsen di 1000 kW. di Herzogstand.


RHEINISCH-WESTFÄLISCHE SPRENGSTOFF-A-G KÖLN
KIRCHBACH
RWS
Trolit
Marca Registrata
Materiale isolante
per Radiotelefonia
e Telegrafia



NOTE DI REDAZIONE

Vogliamo subito riportare un sereno e preveggente monito del Capo del Governo.

S. E. Mussolini il 22 aprile al Congresso Giuridico dell'Aviazione che tenevasi in Roma, dichiarò apertamente:

« Un grave pericolo che occorre, a « mio avviso, evitare, è *la smania di « troppo legiferare*. La navigazione ae« rea non ha raggiunto ancora tecni« camente quel grado che avrà indub« biamente domani, nè il traffico a sco« pi civili è così ampio ed intenso che « possano dirsi già posti tutti i vari « problemi che il suo intensificarsi, spe« cialmente a scopi civili, porrà indub« biamente in rilievo. E' perciò neces« sario non creare degli archetipi legi« slativi che gli eventi dimostreranno « praticamente inadeguati ed inutili, ma « lasciare che la coscienza giuridica af« fronti i problemi man mano che si « presenteranno nei loro nuovi aspetti, « di modo che i bisogni e le esperien« ze procedano a norma di legge.

« Così fecero i romani nella loro alta « sapienza giuridica. La vita precedet« te sempre il diritto. Il diritto, così, « potè adeguarsi alle necessità della vi« ta ed esprimerne i bisogni, senza com« primerla, nè deprimerla nella stretto« ia di norme troppo rigide, perchè a« prioristiche ».

Le identiche parole pronuncerebbe certamente il capo del nostro Governo se dovesse inaugurarsi fra non molto la serie dei congressi giuridici di T. S. F., e non mancherebbe di aggiungere che le comunicazioni senza filo sono materia ancor più informe e costituita da elementi ancor più incoercibili dei mezzi di navigazione aerea, cosicchè una seria prudenza vuole che le norme giuridiche aprioristiche non abbiano una rigidità destinata ad un sicuro insuccesso.

Ma le parole del Capo sono purtroppo un monito vano per la fregola legislativa che inceppa ed opprime ormai le manifestazioni di libera attività in ogni campo ed in ogni ramo del lavoro, del commercio, dell'industria e della nostra vita sociale.

Dall'8 Febbraio 1923 siamo già al nono decreto che si occupa di T. S. F. col danno certo di aver tenuta l'Italia in arretrato di tre anni nell'applicazione di un modernissimo mezzo di progresso e di sviluppo culturale, scientifico e commerciale.

Non importa.

Se le leggi sono imperfette la realtà dei fatti interverrà a correggerle più presto di quanto non si creda, come avviene sempre per una nuova forma di rapporti in via di rapida evoluzione.

Duole però il constatare che la tardiva nostra legislazione in materia di T. S. F. non abbia almeno saputo approfittare della esperienza già fatta dalle altre nazioni e specialmente dalla vicina Francia.

Quest'ultimo ed i precedenti decreti ricadono negli stessi errori già incorsi e poi corretti dalla sorella latina.

Si è creduto e si crede di poter adottare le consuete formule legislative ed i soliti sistemi fiscali per regolare elementi di natura specialissima e di straordinaria mobilità e mutabilità.

I mezzi di trasporto sino ad oggi in uso sono afferrabili, tangibili, di uso facilmente sorvegliabile.

Biciclette, autoveicoli e persino gli aeroplani possono essere senza troppe difficoltà sottoposti a controllo e quindi numerati, marcati, bollati, tassati con sanzioni applicabili in caso di trasgressione. I grandi mezzi di comunicazione come telefono e telegrafo sono in proprietà dello Stato o di grandi Società Private.

Ma gli apparecchi R. T. riceventi specialmente quelli per audizioni nello stesso centro della Stazione trasmittente (e saranno la grande maggioranza) sfuggiranno ad ogni controllo e ad ogni tassazione, specialmente quando il gravame fiscale è sproporzionato alla entità dell'apparecchio ed alla facilità di valersene come del più modesto oggetto casalingo.

La economica possibilità per ciascuno di costruire e di modificare la propria stazione ricevente renderà la grande maggioranza degli utenti indipendente dalle case costruttrici di apparecchi completi, quando il dover dipendere dalle stesse implica un eccessivo gravame fiscale.

La tassa di licenza in L. 25 più il diritto di L. 50 pel concessionario da pagarsi ogni anno, più L. 15 pel contrassegno, più L. 20 aumentabili a L. 200 secondo il grado di amplificazione, rappresentano, sommati, un onere troppo gravoso che incepperà la diffusione degli apparecchi anche a danno della industria nazionale e che provocherà una infrenabile elusione.

Non potranno controllarsi a domicilio le migliaia di utenti abusivi, nè si potranno instaurare, anche se ciò avvenisse, migliaia di processi per contravvenzione, quando si consideri che l'apparecchio ricevente avrà presto in ogni casa lo stesso uso domestico e confidenziale di un gramofono.

Si avrà allora una disparità di trattamento fra quelli che pagano e quelli che sfuggono alle tassazioni, che il legislatore italiano difficilmente potrà colmare.

Converrà quindi tassare normalmente come ogni altra industria le case costruttrici e le ditte venditrici e imporre agli utenti un diritto di licenza equo e proporzionato al costo della stazione ricevente. Nel numero precedente i tecnici hanno già manifestato il loro pensiero sulle limitazioni e prescrizioni tecniche, anche quelle eccessive.

Noi riteniamo che siano giuste e doverose le norme che tendono a regolare l'uso degli apparecchi privati ed a rendere possibile la migliore audizione senza pregiudizio reciproco fra gli utenti e senza inconvenienti per i servizi pubblici purchè esse non siano esiziali alla essenza stessa della Radio e riconosciamo necessario l'intervento del Governo per una buona organizzazione dei servizi di radio diffusione, ma esprimiamo modestamente il desiderio che la legislazione in materia si inspiri a larghi e moderni concetti rispecchiando l'ampiezza dello spazio che le radio onde pervadono e la celerità del moto che le stesse raggiungono e sopratutto che essa sia immediata e una buona volta definitiva.

L. C. C.

Le draconiane ingiunzioni della Direzione generale dei servizi elettrici

COME REGOLARSI?

Da Torino, da Verona, da Bordighera, da numerosi altri centri grossi e piccoli ci pervengono pressanti richieste di abbonati per aver suggerimenti circa la linea di condotta da seguire di fronte a draconiane ingiunzioni della Direzione Generale dei Servizi Elettrici.

Infatti, qusto alto Ufficio, anche dopo la pubblicazione del nuovissimo decreto 1 maggio 1924 N. 655 e delle norme fondamentali del non ancora pubblicato regolamento, a tutti gli utenti di stazioni riceventi che con zelo ed ossequio hanno fatta la denuncia dei loro apparecchi, hanno pagata la tassa di concessione come voleva il precedente decreto ed hanno presentata regolare domanda di concessione con tutti i documenti prescritti ed il visto prefettizio, — risponde invariabilmente o fa rispondere dalle direzioni compartimentali:

« Non si concede autorizzazione; demolite le antenne; smontate gli apparecchi, diversamente si procederà in via legale ».

E nulla più.

Si troverebbero giustificabile, pur nella ridda dei decreti che si sono fin qui accavallati, che la Direzione Generale motivasse le sue ingiunzioni e suggerisse quali nuove peripezie debba affrontare chi voglia osare in Italia quanto in ogni altra Nazione è di uso comune.

L'utente troverebbe più o meno ragionevoli le disposizioni dettate in alto, ma avrebbe almeno una norma, una guida per regolarsi.

Nulla di ciò. In Italia sino ad ora la T. S. F. anche per sole audizioni di conferenze e concerti lontani o vicini con osservanza o meno di decreti vigenti è senz'altro ufficialmente vietata.

Ed è specialmente vietata a coloro che hanno voluto rendersi ossequienti alle disposizioni di legge, poichè tutti quelli che si sono costruti apparecchi propri, o li hanno acquistati all'estero; che si valgono di quadro o di antenne interne senza aver portato denaro all'erario e senza aver disturbato i Prefetti e il Superiore Dicastero, non hanno e non avranno la benchè minima noia nè riceveranno ingiunzioni di sorta.

Questa è l'amara conclusione.

Si vocifera, che i permessi provvisori possono essere dati dai prefetti, ma questi si trincerano dietro l'asserita mancanza di istruzioni in proposito. E si rimane allo statu quo.

Come regolarsi in una situazione consimile?

« Smontare gli apparecchi e le antenne?

« Intavolare una discussione colla Direzione Generale?

« Rinnovare la domanda con osservanza delle recentissime disposizioni?

Ci corre subito alla mente l'antico e non mai contradetto assioma militare che abbiamo dovuto purtroppo sperimentare su vasta scala anche nell'ultima guerra:

« Non mai eseguire un ordine, in attesa del contrordine ».

Ma lasciando in disparte la celia, noi siamo persuasi che in questo primo e necessariamente caotico periodo di legislazione in materia così nuova come la T. S. F. sia conveniente attuare con abile filosofia il sistema della « paziente e fiduciosa attesa ».

Le leggi si perfezioneranno, i regolamenti si modificheranno le leggi dovranno di necessità uniformarsi alle esigenze pratiche e scientifiche (e non mai queste a quelle) e intanto un po' col benevolo intervento dei prefetti, un po' coll'innato buon senso del cittadino italiano che sa ormai come insinuarsi fra i meandri della legislazione burocratica del nostro paese, perseverare nello assiduo studio e contribuire tranquillamente allo sviluppo della T. S. F.

Sappiamo che, nel prossimo ottobre il Radio Club Italiano inizierà seri studi anche nel campo legale e si metterà in rapporto diretto cogli esponenti dei competenti uffici romani per il raggiungimento di numerosi desideri suggeriti da esimi competenti tecnici e dalla convincente quotidiana esperienza.

Nel frattempo se qualche azione amministrativa o giudiziaria venisse esperita contro utenti di stazioni R. T. riceventi, raccomandiamo a tutti i nostri lettori di tenerci subito informati.

Il Radio Legale.

Proprietari di case e radiodilettanti

Da taluni abbonati ci viene posto il quesito se possa il proprietario di casa opporsi all'impianto di antenne sul tetto o fra i cornicioni dello stabile.

La risposta è necessariamente affermativa.

L'antenna che serve ad un privato, l'impianto e gli attacchi inerenti non possono neppure beneficiare delle disposizioni vigenti a favore di impianti elettrici, telefonici, telegrafici, tramvie, ecc., che hanno diritto ad una specie di servitù precaria per uso pubblico sulle pareti esterne delle case.

Il Radio-dilettante non ha altra via che quella di ottenere colle buone l'agognato consenso, oppure di valersi del quadro o telaio che si può applicare in ogni locale.

Anche indipendentemente dalla volontà contraria del proprietario sorge subito l'altro più grave quesito: « se accordato il consenso per un'antenna possa lo stesso proprietario accordarlo per altre successive.

Costituito che sia un precedente, ogni inquilino della casa lo può invocare a suo favore emulando in perfezione il suo predecessore. Andrebbe allora a costituirsi sopra uno stabile un tale groviglio da togliere ogni possibilità di buona ricezione a tutti i dilettanti che abitano in quella casa.

Il problema non può quindi risolversi nei confronti col proprietario se non con pattuizioni private di precedenza ed esclusività, o meglio ancora, tecnicamente, coll'adozione del quadro o telaio.

Lo stesso quesito sottoposto alla Camera Sindacale della Proprietà Immobiliare di Parigi, venne da questa risolto nel senso che, « in conformità del principio generale del diritto, il proprietario può interdire al conduttore ogni installazione esterna al rispettivo appartamento.

E se l'installazione di un'antenna fosse accordata potrebbe essere subordinata all'impegno da parte del conduttore di prendere a suo carico tutti gli inconvenienti che potrebbero risultarne, e tutte le conseguenze che dalla installazione potessero provenire.

Si è però già constatato anche in Francia che le antenne di T. S. F. non hanno mai provocato alcun dannoso accidente all'infuori dei danni che potrebbero essere causati ai tetti dal fatto della circolazione sui medesimi di persone incaricate della installazione o riparazione ad antenne.

Se questioni di massima risorgeranno a questo proposito, non mancheremo di tenere informati i nostri abbonati.

Il Radio Legale.

LA TRASMISSIONE DAI TEATRI

Le conferenze, i concerti che vengono radiodiffusi dalle stazioni inglesi, francesi, tedesche, ecc., vengono generalmente tenuti in locali appositamente preparati presso la stazione trasmettente. Era evidente che doveva subito manifestarsi la tendenza di compiere pure la trasmissione di conferenze dalle sale ove queste vengono tenute e di spettacoli dai teatri.

Occorre anzitutto distinguere la trasmissione della parola da quella di musica. Per quanto riguarda la prima, essa si presta a una soluzione relativamente facile poichè il comune microfono di carbone si è dimostrato ben adatto allo scopo; la sua semplicità lo rende preferibile a tutti gli altri sistemi specialmente quando esso deve essere impiantato in modo provvisorio. Il microfono a carbone viene perciò installato nell'aula, nella sala o nella camera dove il discorso o la funzione deve aver luogo e viene collegato per mezzo di un cavo telefonico alla centrale trasmettente. Poichè la voce umana è compresa in un campo di lunghezza d'onda relativamente piccolo, la distorsione causata dal cavo non ha importanza se la lunghezza di questo non supera i 5 Km.; per maggiori lunghezze occorre rimediare a questo possibile inconveniente colla pupinizzazione o con altra misura del genere.

Per comprendere la maggiore difficoltà della trasmissione di musica, occorre tener presente in primo luogo che essa si compone di suoni compresi in un campo di frequenze molto maggiore che va da 10 a circa 12000 e in secondo luogo che la disposizione degli strumenti in una orchestra è la più delle volte obbligata: ne risulta quindi che occorre servirsene così come è e quindi adattarsi alle esigenze che ne risultano. Le onde sonore in una sala di concerto o in un teatro si propagano in modo straordinariamente complicato che è difficile studiare ed analizzare perchè in conseguenza degli infiniti fenomeni di interferenza e di eco si forma un complesso sonoro complicatissimo che però l'orecchio umano giudica gradevole quando la cosidetta acustica del locale è buona.

Si dovrebbe ritenere che sostituendo semplicemente il microfono all'orecchio il risultato non dovrebbe variare sensibilmente, ma in realtà ciò non è.

Cominciamo intanto ad esaminare la questione della ubicazione del microfono rispetto alla orchestra e agli attori. Siccome questi ultimi non sono fissi, poichè si muovono sulla scena, viene spontanea l'idea di piazzare più di un microfono in modo che in qualunque parte del palcoscenico il suono del canto o delle parole possa essere raccolto in modo uniforme. A ciò vi è però una obbiezione capitale, e cioè la bassa velocità del suono (330 m. al secondo circa) che può far sì che per un dato tono la differenza di fase in due microfoni risulti di 180° in modo che l'effetto risulti nullo o quasi.

La soluzione migliore è invece quella di piazzare il microfono lontano dal palcoscenico e dall'orchestra in modo che la interdistanza degli agenti sonori sia piccola rispetto a quelle del microfono. E' ovvio che in tal caso un solo microfono è perfettamente sufficiente. Naturalmente occorre che l'intensità del canto sia proporzionata, a quella della musica e che il microfono funzioni anche per suoni di debolissima intensità e funzioni bene anche quando l'intensità raggiunge un massimo. Per queste ragioni si usa infatti un microfono solo e ciò con buon risultato se la sua ubicazione è scelta in modo da non coincedere con qualche « punto morto acustico » come ve ne sono in ogni ambiente. Occorre dunque per realizzare questo sistema conoscere esattamente le condizioni acustiche della sala.

Vogliamo ora esaminare quale tipo di microfono sia più conveniente. Il microfono di carbone, che ha il vantaggio di una semplice costruzione, e di minime dimensioni, non si presta però per essere piazzato a grande distanza del palcoscenico e dall'orchestra. Per questo uso servono meglio i *microfoni capacitivi e i Catodofoni* che hanno la particolarità di funzionare anche con una minima intensità di suono.

Secondo il tipo di microfono usato si rende più o meno necessario l'uso di amplificatori locali; nel caso del catodofono esso è indispensabile.

Nel caso del microfono di carbone invece si è dimostrato che sino a una certa lunghezza del cavo di collegamento l'amplificazione è solo necessaria nel trasmettitore: solo nel caso di cavi più lunghi si rende necessaria anche una amplificazione locale.

Il sistema di collegamento del micro-

fono col trasmettitore ha grande importanza. Nel caso di trasmissione di conferenze o discorsi, e per distanze non superiori a 5 Km. serve generalmente un cavo che è meno esposto a disturbi che non una linea libera. Per la trasmissione di musica, a distanze non superiori a 3 Km. serve soltanto cavo comune, mentre per distanze superiori si rende necessaria una eliminazione della distorsione per mezzo di cavi pupinizzati, ecc. Le linee libere possono servire anche per distanze maggiori, ma esse son soggette a gravi disturbi tanto di indole elettrica come di indole meccanica.

Importante per la tramissione dai teatri è particolarmente una correzione della intensità acustica durante la trasmissione, specialmente quando la distanza del microfono dagli attori varia continuamente e l'orchestra produce intensità di suono molto differenti. Questa correzione è ottenuta per mezzo di uno smorzamento artificiale che viene aumentato o diminuito per mezzo di resistenze speciali da un personale apposito che si trova vicino al microfono e situato in modo da poter seguire lo spettacolo.

Praticamente si sono già ottenuti notevoli risultati specialmente in Inghilterra colle trasmissioni dal Covent Garden.

Anche in Germania e in Francia sono stati compiuti notevoli esperimenti in proposito. In Italia abbiamo avuta una trasmissione dalla Scala e qualche altra dal teatro Dal Verme di Milano, ma siamo appena ai primi passi.

Dappertutto si lavora alacremente alla soluzione di questo interessante problema che è però reso tanto più difficile dal fatto che, mancando nella audizione radiofonica l'effetto ottico, si richiede un maggiore rendimento auditivo per quanto concerne chiarezza e purezza di riproduzione.

Generalmente si preferisce perciò sempre organizzare concerti appositi per la radiodiffusione perchè in tal caso si può equilibrare i singoli elementi dell'orchestra in modo da ottenere i risultati migliori.

F. V.

Come si impara il CODICE MORSE durante il sonno

(Dalla Rivista « *Popular Radio* ».)

I giovani aviatori della Scuola Navale di Pensacola (U. S. A.) sono riusciti nel loro tentativo di fare rapidi progressi nello studio del codice Morse ascoltando i segnali mentre dormono.

A prima vista questa idea sembra rivoluzionaria al punto da sembrare pazzesca, ma sembra solo tale perchè generalmente non sono ben compresi i principi che essa involve. La teoria sulla quale questa applicazione è basata è perfettamente giusta e l'applicazione pratica non è difficile se il problema viene affrontato nel modo giusto. Inoltre una nozione del perchè e del come di questi fenomeni è di utilità a ogni operatore che è disposto a fare una prova.

La prima osservazione di qualcosa del genere nel mondo della radio fu fatta, se non erro, da Mr. Laurence M. Cockaday nel 1918 mentre era istruttore di Radioteoria e Radiooperazione sulla nave-scuola « Granite State » degli Stati Uniti. Mr. Cockaday scoprì che coloro che studiavano il codice facevano progressi del 100 per 100 più rapidi quando i messaggi trasmessi con una cicalina e ricevuti con una cuffia venivano ascoltati alla sera prima del riposo notturno che non quando venivano ascoltati nelle prime ore del mattino. Infatti gli allievi delle lezioni serali imparorono il codice nella metà del tempo impiegato dagli allievi delle classi che facevano le loro esercitazioni durante le ore del giorno.

In un rapporto fatto a quest'epoca all'ufficiale in comando, Mr. Cockaday suggerì che questi risultati potevano probabilmente essere spiegati col fatto che gli studenti dormivano coi segnali del codice ben impressi nella loro mente senza che altre impressioni esterne li distraessero durante il lungo periodo del sonno. Fu prescritto che gli allievi facessero la loro pratica del codice prima di andare a letto in modo da « dormirci sopra ».

Queste osservazioni non sembrano di aver richiamata molta attenzione allora e la cosa passò inosservata fino ai recenti esperimenti a Pensacola. Diversi sperimentati operatori mi hanno però assicurato che se uno si addormenta colla cuffia sul capo o se sta leggendo un libro senza prestare particolare attenzione a ciò che si sente, i segnali possono essere ricevuti inconsciamente. Al risveglio o al termine della lettura, l'operatore facilmente trova fissati nella sua mente il significato o anche le esatte parole dei messaggi ricevuti senza averci prestata attenzione.

Le note che seguono tentano di dare una spiegazione di questi fenomeni dal punto di vista della moderna psicologia e anche di consigliare qualche metodo positivo per realizzare soddisfacentemente questo metodo di studio durante il sonno.

Lasciateci prima considerare la mente (the mind).

Questo quid complesso non è un tutto unificato, come generalmente si ritiene. Esso è diviso in due principali parti: la mente cosciente e la mente subcosciente.

La mente cosciente è il nostro pensiero che ragiona, il nostro pensiero volitivo. Con essa noi prendiamo le nostre decisioni, risolviamo i nostri problemi, facciamo muovere i nostri arti, parliamo, siamo coscienti di ciò che udiamo e vediamo, eseguiamo i compiti e le funzioni che sono sotto il diretto controllo della volontà.

La mente subcosciente nel nostro presente stato di sviluppo è perfettamente distinta dalla mente cosciente. E' piuttosto una mente automatica che una mente ragionatrice. Non può prendere decisioni spontaneamente ma deve prendere le decisioni che le vengono trasmesse dalla mente cosciente e compierle. E' la mente subcosciente che controlla tutte le funzioni automatiche del nostro corpo; così i battiti del cuore, la produzione e l'arresto delle secrezioni glandolari e le altre funzioni corporali sulle quali noi non abbiamo un controllo diretto. La mente subcosciente ha una perfetta memoria delle cose che vi vengono impresse. E' la lastra fotografica sulla quale vengono impresse le vicissitudini della vita.

Noi siamo più subcoscienti di quanto crediamo; gli scienziati ci dicono che siamo tali per il novanta per cento. Ma le vaste risorse di questa mente rimangono per molti di noi irrealizzabili per la ragione che per tanti secoli abbiamo vissuto dal punto di vista cosciente o superficiale delle nostre menti in modo da aver dimenticato come tornare indietro.

Consentite un esempio.

Noi ci sforziamo di ricordare qualche avvenimento della settimana scorsa. Ho detto che la memoria della mente subcosciente è quasi perfetta. Come dunque questo particolare avvenimento è sfuggito alla nostra mente?

Possiamo assicurarci che la nozione di ciò che vogliamo ricordare è ancora in noi, che non si è realmente cancellata. E' soltanto passata dalla superficie della nostra mente alle sue profondità. Se l'avvenimento ci avesse fortemente impressionati al momento in cui è accaduto noi saremmo in grado di rammentarlo istantaneamente. Ma evidentemente ciò non fu, e così esso è passato al suo posto definitivo di classificazione. E' lo stesso come mettere una moneta nella cassaforte e dimenticarne il segreto di apertura.

L'unica cosa da fare in questo caso è di lasciare riposare la nostra mente per qualche momento in uno stato passivo o anche di continuare le nostre

occupazioni sino a che l'avvenimento dimenticato sorge dalla nostra mente subcosciente e per così dire « viene a noi ».

Avete mai notato come sia difficile concentrarsi sopra un determinato soggetto per più che un tempo brevissimo? Supponiamo di studiare il codice. Ogni tanto qualche pensiero senza importanza passa per il nostro cervello e ci distrae.

Questi sono i pensieri della mente cosciente. Essi interferiscono colle nozioni che debbono raggiungere la mente subcosciente e impediscono loro di imprimervisi fortemente. Quando voi dormite questi pensieri sono inesistenti. La mente subcosciente è raggiunta più direttamente e viene più profondamente impressa.

Questo avviene specialmente per cose che penetrano la vostra mente mentre voi siete in uno stato parzialmente incosciente, e molto suggestionabile, per esempio, appena prima di andare a dormire. Sono poi le cose di cui voi sognate.

Nello stesso modo i pensieri che voi avete appena dopo il risveglio, quando la vostra mente subcosciente è più facilmente accessibile, sono verosimilmente quelle che rimangono poi impresse per tutta la giornata.

Tale era la teoria del Dr. Couè quando egli suggeriva ai pazienti di ripetersi venti volte prima di coricarsi la notte: « ogni giorno io miglioro sotto ogni aspetto ».

. Quando una persona dorme, essa perde la sua coscienza — e questo è tutto. La subcoscienza è attiva come al solito; altrimenti la vita si estinguerebbe dal corpo. La subcoscienza può essere raggiunta da sorgenti esterne, per esempio, da rumori.

A questo punto possiamo considerare l'applicazione dei principi esaminati per lo studio del codice Morse. Può ciò essere compiuto con successo, e in caso affermativo, qual'è il miglior metodo da seguire? Come risposta, si può affermare che in ogni caso l'ascoltazione durante il sonno è di aiuto; in molti casi i risultati sono cospicui ed in alcuni casi addirittura fenomenali. Lo scrivente non sa esattamente come gli esperimenti furono compiuti alla stazione di Pensacola, ma se vengono seguite le istruzioni seguenti voi potete essere sicuri di ottenere dei risultati positivi.

Vediamo prima le regole per ottenere il massimo profitto dalle comuni esercitazioni diurne. Gli operatori esperti di un tempo considereranno forse queste forme esteriori come un mucchio di cose inutili; ma Voi osserverete sempre dei buoni operatori che le seguono, benchè essi talvolta lo facciano senza accorgersene.

Scegliete un comodo seggio nel quale Voi possiate per quanto possibile mettervi a vostro agio. Cercate di eliminare ogni tensione fisica e in seguito provate a rendere la Vostra mente completamente assente di pensieri e passiva. Scacciate tutte le idee inutili che Vi preoccupano. Concentratevi sul solo oggetto della ricezione perfetta. Il rilassamento e la passività renderanno più facile la concentrazione.

Ascoltate dei segnali in codice per circa quindici minuti o più ogni notte, appena prima di coricarvi. E dal momento in cui andate a letto sino a quando dormite non pensate ad altro che a punti e linee. Se resistete a tenere la cuffia sul capo, fatelo e, se non potete, avvicinate un altoparlante al vostro capo, senza che faccia eccessivo rumore. Provate a persuadervi con convinzione che i segnali continuano a imprimersi sulla Vostra mente subcosciente dopo che avrete oltrepassato il margine della conoscenza.

Se Voi agite seriamente nel vostro tentativo, esso darà buoni risultati. E il mattino seguente Voi vi sveglierete con una maggiore abilità nella ricezione del codice. E' una legge psicologica che deve essere bene applicata. E l'abilità così raggiunta non vi abbandonerà più.

KENNETH M. SWEEZEY.

Una grande innovazione nel campo delle radiotrasmissioni

Il trasmettitore "LORENZ„ con alternatore ad alta frequenza

(Tradotto e pubblicato colla autorizzizzazione della Casa C. Lorenz)

I. - Generale.

Gli alternatori ad alta frequenza sono stati sinora usati solo per trasmettitori di grande potenza. La ragione di ciò sta nel fatto che finora non era possibile costruire alternatori ad alta frequenza anche per potenze minori, poichè nel campo di queste servono talvolta anche onde più corte che coi metodi sinora usati non potevano essere generate con alternatori.

Mentre l'alternatore ad alta frequenza sinora veniva usato con successo quasi esclusivamente nei grandi impianti di trasmissione, si era costretti malgrado i noti svantaggi del trasmettitore a valvole, di servirsi di questi nei piccoli impianti in mancanza di meglio.

Perchè l'alternatore ad alta frequenza specialmente per le piccole potenze, divenisse elettricamente equivalente al trasmettitore a valvole dovevano essere risolti due problemi e cioè la produzione di onde corte cogli alternatori e il mantenimento della costanza del numero di giri. Il secondo sembra essere il compito più difficile, poichè appunto nel campo delle onde corte si richiede una maggiore costanza del numero di giri. Ambedue i compiti dovevano essere risolti nel modo più semplice perchè altrimenti l'alternatore avrebbe difficilmente potuto concorrere colla valvola.

Alla Società Anonima C. Lorenz (ingegnere-capo Karl Schmidt) è riuscito di risolvere ambedue i problemi in modo brillante e cioè a costruire un alternatore ad alta frequenza che può essere usato con ottimo risultato non solo come sino ad ora per grandi stazioni con singole onde fisse, ma bensì anche per medie e piccole stazioni con parecchie onde, al posto dei trasmettitori a valvole sinora usati.

Si è giunti al punto di poter generare direttamente coll'alternatore onde sino a 600 m. della massima costanza. Il servizio del trasmettitore ad alternatore è così facile da non consistere in altro che nell'inserimento del convertitore e nel regolaggio della onda desiderata. La regolazione del numero dei giri non richiede sorveglianza alcuna.

II. - Descrizione.

a) *Potenza e lunghezza d'onda dei trasmettitori ad alternatore.*

Il trasmettitore Schmidt ad alternatore viene attualmente costruito per potenze nell'antenna da 0.5 a 100 Kw. La più piccola lunghezza di onda che si può praticamente raggiungere per ora ammonta a 600 m., ma non è escluso che in un prossimo avvenire onde sino a 300 m. e anche più corte possano essere ottenute.

b) *L'alternatore ad alta frequenza.*

Per azionare l'alternatore ad alta frequenza vengono usati motori a corrente continua e a corrente trifase. Per piccole stazioni, specialmente quando vengono richieste piccole onde, si sceglie solo un motore a corrente continua causa l'alta sensibilità di regolazione, poichè, com'è noto, il motore a corrente trifase è troppo insensibile ai mezzi di regolazione.

Però nelle grandi stazioni, che funzionano anche con onde più lunghe, il motore trifase si presta meglio.

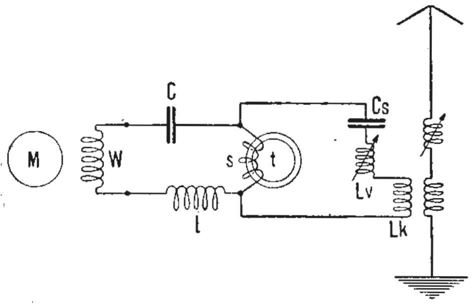
Tutti gli alternatori ad alta frequenza funzionano con una velocità di 3000 giri al minuto e sono direttamente accoppiati col motore. Gli alternatori ad alta frequenza hanno una frequenza-base di 5000-8000 periodi al secondo. La velocità periferica non supera quella normale e ammonta perciò al suo valore massimo nei più grandi generatori a solo circa 115 metri al secondo.

L'alternatore ad alta frequenza è una normale dinamo omopolare specialmente costruita per la generazione dell'alta frequenza; essa è il più semplice tipo di dinamo. La corrente viene prodotta in un avvolgimento fisso, il rotore è massiccio e non possiede anelli collettori nè avvolgimenti. La sicurezza di funzionamento di tale alternatore è talmente grande che i guasti sono da escludersi. Convertitori sino alle massime potenze vengono costruiti con raffreddamento ad aria che, in confronto a quello ad acqua — tenendo conto della sicurezza di funzionamento — possiede considerevoli vantaggi. Fino a potenze di 200 Kw. gli alternatori vengono costruiti con cuscinetti a sfere che presentano pure una maggiore sicurezza di funzionamento poichè non richiedono alcuna sorveglianza. Il rendimento di un convertitore con alternatore ad alta frequenza oscilla tra il 65 e l'80%.

c) *Il trasmettitore.*

La corrente ad alta frequenza fornita dall'alternatore viene applicata a un trasformatore di frequenza mediante inserimento di capacità e induttanza. Con un solo trasformatore senza eccitazione a corrente continua possono essere prodotte tutte le desiderate frequenze multiple dispari dell'alternatore, colla sola variazione dei dispositivi di sintonia.

Il trasformatore di frequenza si trova in una cassa di olio che viene raffreddata con acqua o con aria. Il trasformatore possiede in generale un solo avvolgimento. Il rendimento della trasformazione della lunghezza d'onda dell'alternatore nella lunghezza d'onda desiderata varia nei limiti dal 60 al 90 per cento e cioè questo rendimento è minore nei piccoli trasmettitori ed aumenta con la potenza del trasmettitore. I trasmettitori sono completamente esenti da armoniche. Per le onde più corte viene usato a questo scopo un circuito intermedio, mentre esso manca nella trasmissione con onde più lunghe.



Nella figura è dato lo schema di un trasmettitore con alternatore ad alta frequenza per piccole potenze. M è l'alternatore ad alta frequenza coll'avvolgimento fisso W, un polo del quale conduce al condensatore C e da questo all'avvolgimento s del trasformatore t. Dal trasformatore la corrente ritorna attraverso l'induttanza l all'alternatore. Parallelamente all'avvolgimento del trasformatore si trova il circuito di impulso formato dall'induttanza variabile Lv dalla capacità Cs e dalla induttanza d'accoppiamento Lk. In questo circuito hanno origine per una specie di eccitazione ad impulso (Stosserregung) le maggiori frequenze corrispondentemente ai rapporti di grandezza, di capacità e induttanza nel circuito. Per mezzo di un corrispondente accordo di questo circuito si ottengono dunque tutti i multipli dispari delle frequenze dell'alternatore.

Colla induttanza di accoppiamento Lk viene accoppiato, come già è stato detto, nelle piccole stazioni un circuito intermedio normale, mentre nelle grandi stazioni l'antenna viene direttamente accoppiata. La lunghezza d'onda richiesta viene dunque, come si vede, regolata e accordata nel circuito oscillante, dopo di che vengono accordati il circuito intermedio e poi l'antenna. La regolazione della lunghezza di onda non presenta dunque la più piccola difficoltà e è quanto mai semplice.

d) *Il regolatore del numero di giri*

Il regolatore del numero di giri si compone di una molla piatta che viene fissata su di un disco o sul rotore dell'alternatore ad alta frequenza. La molla possiede un contatto che lavora su un controcontatto in modo tale da chiudere una volta ogni giro il contatto, e la durata di chiusura dipende dal numero di giri del motore. Tra i due contatti si trovano gli organi di regolazione; per esempio, in un motore a corrente continua eccitato in derivazione, la resistenza di campo che viene cortocircuitata. La molla viene scagliata all'infuori dalla forza centrifuga e contemporaneamente è anche sotto l'azione della gravità. La molla è dimensionata in modo che in seguito all'azione della gravità a ogni giro ha luogo un contatto corrispondentemente più lungo o più corto. In tal modo viene ottenuta una regolazione del motore che aziona l'alternatore nello stesso modo come nel regolatore Tirrell.

Con questa regolazione il numero di giri si lascia mantenere costante sino a 1/100 per mille indipendentemente dal fatto che avvengano variazioni di carico o di tensione nella rete di forza. Nei grandi impianti il contatto regolatore non funziona direttamente sugli organi di regolazione del motore, ma bensì su relais o su piccoli convertitori che influenzano il motore. Questa regolazione si è dimostrata ottima nella pratica; già da anni sono in funzione alternatori che lavorano dodici e più ore al giorno. Il regolatore non richiede perciò alcuna sorveglianza all'infuori della sostituzione di contatti dopo un funzionamento di tre o sei mesi. Per mezzo del regolatore si può ottenere qualunque numero di giri, e cioè nelle piccole stazioni è possibile una variazione a gradi del numero di giri durante il funzionamento, e nelle grandi stazioni è possibile una variazione graduale più lenta del numero di giri, cosicchè la stazione può essere sintonizzata col regolatore del numero di giri. Tenendo conto della semplicità di tutta la stazione è consigliabile la costruzione con un certo numero di onde fisse. E' però possibile colla variazione del numero di giri, rispettivamente del regolatore, generare anche onde più corte o più lunghe del 10%.

Il raggio mortifero di Grindell Matthews

La stampa quotidiana e anche periodici di Radio hanno recentemente parlato diffusamente del cosidetto « raggio mortifero » di Grindell Matthews. Allo scopritore sarebbe riuscito di arrestare il funzionamento di motori a scoppio e persino di uccidere un topo a una certa distanza. Appena però le autorità militari britanniche vollero esaminare più da vicino i suoi esperimenti, egli si affrettò a recarsi a Parigi per trattare la vendita delle sue scoperte alla Francia.

Pare allora che alcune autorità militari britanniche abbiano rincorso il loro connazionale a Parigi per rammentargli i suoi doveri verso la Patria. E recenti notizie dicono che gli esperimenti compiuti in seguito in Inghilterra davanti alle autorità britanniche siano stati un fiasco completo.

Siccome lo scopritore — se tale è — si è ben guardato dal dare informazioni tecniche sui suoi apparecchi, è molto difficile dare un giudizio in merito. Ad ogni modo si può escludere allo stato attuale delle radiotecnica che l'azione a distanza di onde elettriche su esseri o su complessi metallici possa avere effetti distruttivi. Le più potenti azioni elettriche a distanza vengono causate dai lampi, i quali in un raggio di 50 Km. producono piccole scintille nei condensatori dei circuiti riceventi, mentre non sono in grado di influenzare, per es., menomamente i motori a scoppio. Un altro esempio che anche le più potenti onde elettriche sono completamente innocue per gli esseri e per i motori èdato dalle grandi stazioni di trasmissione. Da queste vengono irradiate energie oscillanti di centinaia di Kw., senza che esseri o per es. i motori ne siano danneggiati.

Questo per dimostrare che non è possibie influenzare a distanza per mezzo di onde elettromagnetiche degli oggetti che non siano stati appositamente costruiti per questo scopo. Giacchè è stato per esempio possibile durante la guerra costruire e usare canotti che venivano guidati da osservatori a bordo di un aeroplano e ciò a distanze di parecchi chilometri. Questi canotti, che furono costruiti dalla Marina tedesca, potevano essere messi in moto, arrestati, diretti a destra o a sinistra. Ad analoghi risultati si giunse cogli aeroplani.

Poco tempo fa è corsa la diceria, specialmente nei giornali, che aeroplani e automobili potevano essere arrestati per mezzo di onde misteriose. Queste onde vennero anche definite come una nuova specie di onde elettriche. Durante la guerra parecchi pseudo-inventori proclamarono di avere trovato il modo di far scoppiare i proiettili durante la loro traiettoria — per mezzo di onde elettriche.

Appena però essi venivano messi di fronte a esperienze precise, non erano le granate che scomparivano, ma bensì gli inventori!

La scoperta di Grindell Matthews sarebbe basata sul « raggio direzionale » e cioè si tratterebbe presumibilmente di onde cortissime dirette per mezzo di specchi o dispositivi analoghi. Ma l'energia necessaria per ottenere così rilevanti risultati come l'arresto di un motore o l'uccisione di un topo, deve necessariamente essere grande e ciò presuppone che i raggi vengano proiettati non solo con grande energia ma anche con grande precisione nel caso, per esempio, che essi debbano colpire un aeroplano in volo o un automobile in corsa. Ora questa supposisione non sussiste.

Tutti sanno che Marconi si occupa da tempo della direzionalità, di onde elettriche ed i suoi esperimenti furono compiuti con onde di 10-30 metri, perchè con onde più lunghe, gli specchi e i riflettori diventano di dimensioni praticamente impossibili a realizzare. Ora, nel caso di tali esperienze si è dimostrato che vi è una dispersione fortissima del fascio irradiato.

E' inoltre caratteristica della irradiazione elettrica la impossibilità di trasmettere grandi energie. La radiotelegrafia e radiotelefonia sono forme di trasporto di energia, ma sappiamo tutti quali minime quantità di energia sia possibile captare in un circuito ricevente, anche a piccole distanze. Sappiamo inoltre che all'Esposizione mondiale di Parigi nel 1900 fu stabilito un premio per la trasmissione di 1/10 di HP alla distanza di almeno un chilometro..., ma questo premio non venne decretato ad alcuno perchè a nessuno riuscì di soddisfare queste condizioni. E neppure oggi ciò sarebbe possibile, perchè la conoscenza del campo della irradiazione delle onde elettriche è a tal punto approfondita da dovere escludere tale possibilità.

Grindell Matthews in Inghilterra, l'ingegner Unruh in Germania e l'ing. Ulivi in Italia sono probabilmente tre inventori della stessa specie.

Qualcuno obbietterà però che anche Marconi trovò molti scettici sul principio. Ma Marconi era... Marconi.

Dorian.

Radiocircuiti

Circuiti per la ricezione di onde corte

In un passato articolo ho descritto qualche circuito adatto a ricevere le onde corte, ed ora continuo, passando in rassegna, prima qualche circuito ad 1 solo triodo e che presenta qualche particolarità, per terminare poi con circuiti in cui vi siano parecchi triodi.

Coi circuiti descritti precedentemente, è possibile ottenere una buona ricezione alla cuffia, tanto col circuito della fig. 1 (pag 14 - Febbraio), che per errore è mancante della connessione fra la terra ed il polo + della batteria), quanto con quello della fig. 3 e 4. Certamente, coi due ultimi, che si equivalgono all'incirca, come intensità di ricezione, la sintonia è molto più acuta, e quindi è più facile selezionare le varie stazioni, ma in compenso la regolazione è difficile e ci vogliono circa 10 minuti prima di poter sintonizzare bene l'apparecchio su una stazione lontana.

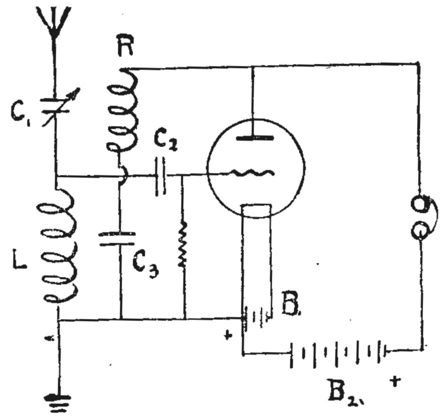


Fig. 5.

Riprendendo il circuito della fig. 1, si può constatare come il circuito di placca sia percorso da corrente ad alta frequenza e da corrente a bassa frequenza contemporaneamente. Infatti, per far innescare le oscillazioni nel circuito dobbiamo porre un condensatore in derivazione sulla cuffia, e ciò per lasciare un libero passaggio alla corrente d'alta frequenza, mentre quelle a bassa saranno costrette a passare, per la maggior parte, nella cuffia.

Nella fig. 5 è rappresentato un circuito in cui (per quanto il funzionamento sia identico a quello della fig. 1), le due correnti d'alta e bassa frequenza percorrono circuiti separati. Infatti, le oscillazioni d'alta frequenza passeranno attraverso al condensatore C3 come antecedentemente, mentre la bassa frequenza

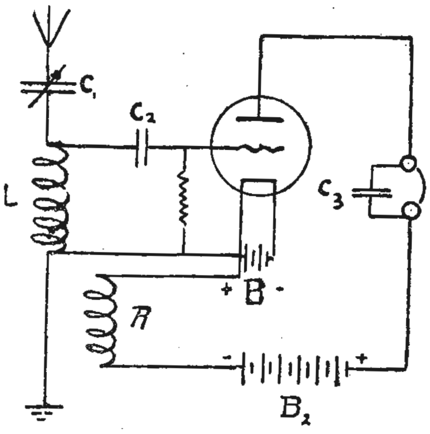


Fig. 6.

passerà nella cuffia. Abbiamo così la cosidetta alimentazione in shunt, o di « Weagant ». Potremo allora fare C3 variabile e tenere fisso l'accoppiamento fra L ed R. Le oscillazioni ad alta fre-

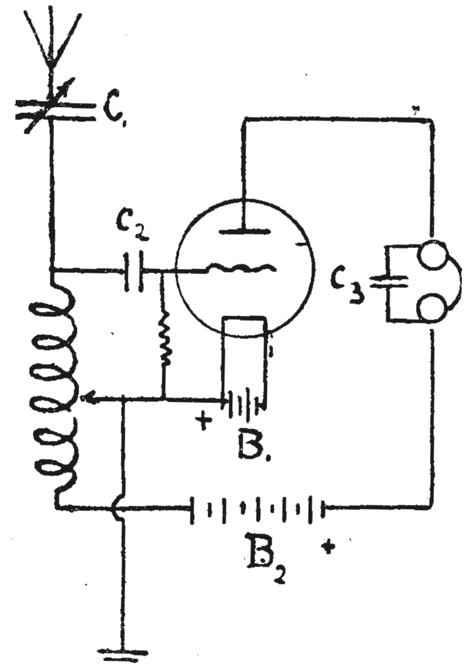


Fig. 7.

quenza passeranno più o meno facilmente a seconda che la capacità C3 è più o meno grande. Se tale capacità è nulla, le oscillazioni non potranno passare ed in tal modo è possibile variare le condizioni d'innescamento, come se si variasse l'accoppiamento fra L ed R. Si ha però il vantaggio di non dover ruotare nessuna bobina.

Nel circuito di placca della fig. 1 distinguiamo nel seguente ordine: la batteria di placca col polo — connesso al + delle batterie d'accensione; la cuffia shuntata dal condensatore C3 e la bobina di reazione R. Se invece connettiamo i vari elementi come nella fig. 6, il funzionamento non sarà mutato, mentre ne sarà mutato l'ordine. Potremo allora formare la bobina L, e la reazione R mediante una sola bobina su cui siano

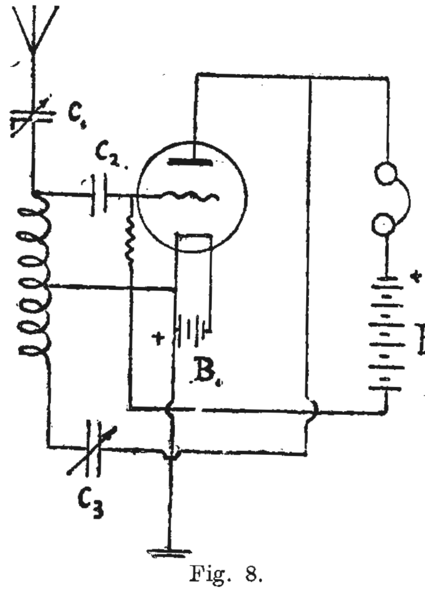


Fig. 8.

fatte varie prese. Avremo così il cosidetto circuito di Hartley che è molto usato anche in trasmissione.

Invece di una bobina con delle prese, sarà possibile usare una bobina con cursore (fig 7).

Spostando questo si varierà la lunghezza d'onda di ricezione e l'innescamento. Per non far variare la lunghezza d'onda mentre si vuol variare l'innescamento, sarà necessario variare il condensatore d'antenna contemporaneamente allo spostamento del cursore. La bobina sarà formata da un tubo di cartone o di bakelite del diam. di 9 cm. su cui saranno avvolte un centinaio di spire di filo smaltato di 6/10 di diam. che

saranno denudate lungo una generatrice sulla quale scorrerà il cursore.

Se anche in questo circuito vogliamo avere la reazione come nel circuito di Weagants, otterremo il circuito rappresentato dalla fig. 8 ed allora si farà una

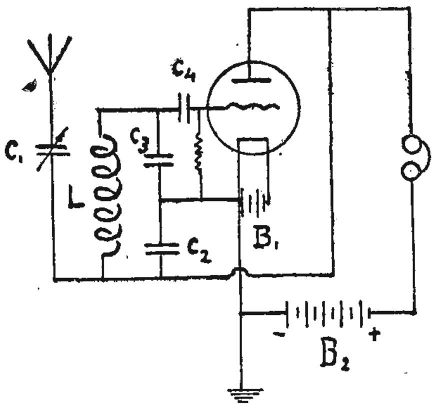


Fig. 9.

presa centrale fissa sulla bobina a circa metà del numero di spire, e si regolerà l'innescamento variando il condensatore C3. Invece di fare una presa centrale, si può trasformare il circuito della figura 8 in quello della fig. 9 in cui la stessa bobina funziona da induttanza e da reazione. Le oscillazioni ad alta frequenza del circuito di placca passeranno dalla placca attraverso la bobina ed il condensatore C3, al filamento; mentre quelle di griglia passeranno attraverso la bobina ed il condensatore C2. Come si vede, la bobina è percorsa in senso contrario dalle due correnti ed anche qui risulta come la mutua induzione fra le bobine del circuito di griglia e quelle del circuito di placca (che in questo caso si confondono in una sola, debba esser negativo.

L'ultimo schema non è che l'Ultraudion del De-Forest di cui la fig. 2 ne è una modificazione. Il lettore troverà poi la perfetta similitudine del circuito della fig. 10 col precedente, dove solo si è variata l'apparenza del circuito stesso, detto dagli inglesi « Albright » ed in cui al posto della self L si potrà sostituire con vantaggio un variometro V fornito di un tubo di cartone di 10 cm. di diam. su cui sono avvolte 60 spire di filo 6/10, doppia copertura di cotone, e nel cui interno ruota un tubo di 7 cm. di diam. ed avvolto con 50 spire dello stesso filo.

La capacità variabile C deve esser relativamente piccola per avere la massima differenza di potenziale fra la griglia ed il filamento.

L'innescamento si fa variando tale condensatore, ma siccome ciò porta ad una variazione di lunghezza d'onda, bisognerà contemporaneamente variare V per mantenerla costante e portarsi così nelle migliori condizioni di ricezione.

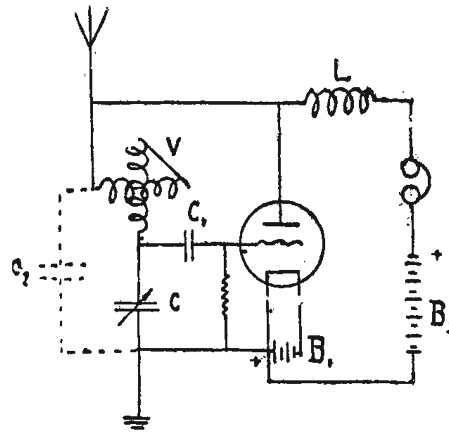


Fig. 10.

Nella fig. 10, L, è una impedenza formata da circa 100 spire filo 3/10 sopra un tubo di 5 cm. di diametro e che serve ad impedire eventuali ritorni d'alta frequenza alla cuffia. C2 che è segnata punteggiata non è che la capacità propria fra antenna e terra.

Eugenio Gnesutta.

La ricezione su quadro delle onde cortissime

L'avvenimento più notevole di questi ultimi tempi nella Radio, è senza dubbio la scoperta delle proprietà meravigliose di cui godono le onde cortissime (sotto i 150 metri).

Le onde di 200 metri già avevano dato risultati inattesi. E' con esse che nelle prove transatlantiche del dicembre 1921, una trentina di stazioni di dilettanti americani furono ricevute in Europa.

Nelle prove del dicembre 1922 questo numero salì a qualche centinaio, e due stazioni europee furono pure ricevute in America.

Ma per quanto questi risultati potessero essere considerati soddisfacenti, il « fading » e i disturbi atmosferici impedirono sempre di stabilire delle comunicazioni regolari bilaterali.

Ed ecco che qualche dilettante abbandona con felice ispirazione l'onda di 200 metri, e realizza su 100 metri, con potenza ancora più limitata, quello che invano si era cercato di ottenere con onda più lunga.

Fin dal dicembre scorso per mezzo di onde cortissime, e con potenze dell'ordine di 100 watts, i dilettanti italiani, inglesi, francesi, sono riusciti a stabilire delle comunicazioni bilaterali con i loro colleghi dell'America del Nord, e stanno ora ripetendo le esperienze con l'Argentina, l'Africa del Sud e il Giappone. Le trasmissioni radiotelefoniche della stazione di Poldhu, su onde di circa 90 metri, sono ricevute perfettamente in Australia. Il bollettino meteorologico serale della Torre Eiffel su 115 metri, è regolarmente ricevuto in America in altisonante.

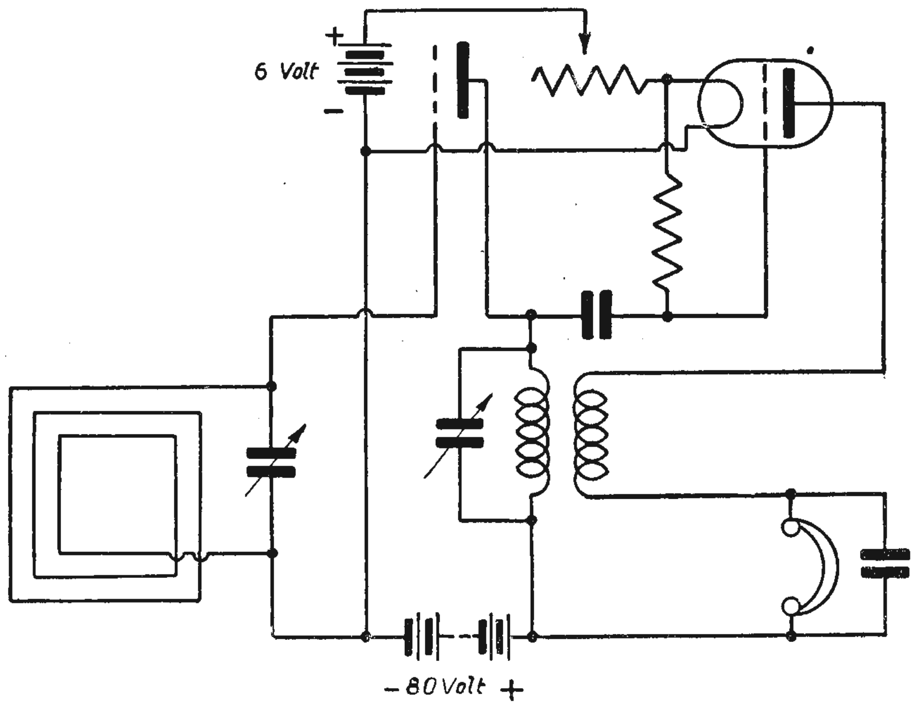


Fig. 1.

Mentre i radioconcerti americani su onde da 300 a 500 metri sono ricevuti irregolarmente, e sono ostacolati dal « fading » in modo quasi permanente, esperimenti di radioconcerti trasmessi su onda di 100 metri (Pittsburg KDKA, Schenectady WGY) permettono una ricezione forte e regolare.

Su tali onde i disturbi atmosferici sono molto ridotti e il « fading », il misterioso « fading » che impedisce qualsiasi comunicazione commerciale su onde corte, diventa insignificante. Inoltre, a partire dai 200 metri, l'intensità

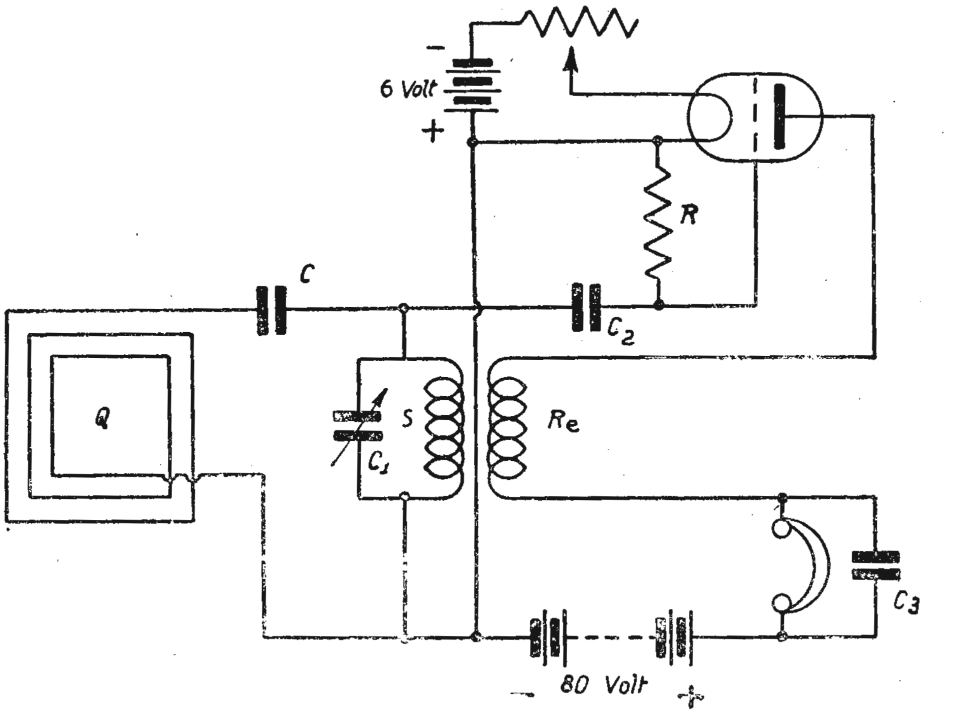


Fig. 2.

di ricezione sembra crescere, rapidamente man mano che diminuisce la lunghezza d'onda.

Il seguente specchietto è a questo proposito molto eloquente.

Sono segnate le intensità con cui era ricevuto a quasi 2000 chilometri di distanza l'americano 1XAQ, mentre questi andava diminuendo la sua lunghezza d'onda e la potenza di alimentazione.

Lunghezza d'onda in metri	Intensità nell'antenna in amp.	Potenza di alimentaz. in watts	Intensità di ricezione	Effetto di indebolimento (fading)
200	6,4	600	buona	forte
180	5,2	600	buona	forte
160	4,8	600	buona	insensibile
130	2,8	500	forte	nullo
110	1,5	400	fortissima	nullo
90	0 6	340	fortissima	nullo

Data l'impossibilità in cui siamo di usare un'antenna (la cortesia non è sempre la dote principale dei padroni di casa...), abbiamo cercato di realizzare la ricezione delle onde cortissime su quadro, e dobbiamo dire che i risultati sono stati di molto superiori alla nostra aspettativa. Al contrario di ciò che si potrebbe credere, il quadro rende tanto di più, quanto più la lunghezza d'onda da ricevere è corta. Mancano dati precisi di confronto, ma noi crediamo che per onde dell'ordine di 100 metri un gran quadro non renda meno di un'antenna normale da dilettante.

Come sistema ricevente abbiamo in principio ricorso all'amplificatore a risonanza (tuned anode). I risultati sono stati ottimi, ma siamo subito stati colpiti dal fatto che spegnendo la prima lampada, l'intensità di ricezione restava quasi invariata.

Questo, a nostro riguardo, risolveva il problema che da qualche tempo si va dibattendo fra i dilettanti, se cioè per le onde sotto i 200 metri sia utile l'amplificazione in alta frequenza.

Per frequenze così elevate il condensatore formato dalla griglia, dalla placca, dagli innesti e dalle connessioni del primo triodo, è sufficiente per derivare al secondo triodo le oscillazioni senza che queste vengano amplificate (figura 1).

Si dovette rinunciare ad accordare il quadro perchè, data la piccolezza delle onde, quadro grande (il solo che dia buoni risultati) e quadro accordato sono due condizioni incompatibili fra loro, e per le difficoltà che si incontrano nel controllo delle oscillazioni per mezzo della reazione.

Ricorrendo invece a un cuadro aperiodico, e traendo profitto dal medesimo fenomeno che rende inefficace l'amplificatore a risonanza, si giunge al dispositivo della fig. 2.

Il quadro Q deve essere più grande che è possibile, ed in ogni modo non inferiore a m. 2×m. 2. Il rendimento si mantiene pressochè invariato usando una, due, tre o quattro spire.

Il numero ottimo dipende dalla grandezza del quadro, ed è bene determinarlo sperimentalmente.

Il circuito oscillante accordato è formato dall'autoinduzione S e dal condensatore variabile C_1. Le bobine tubolari e a nido d'ape permettendo un accoppiamento sovente insufficiente, è meglio ricorrere alle self a fondo di paniere (vere « basket-coils » e non a « tela di ragno »).

Noi otteniamo l'accordo e la reazione con una serie di quattro galette di 6, 9, 15, 24 spire di 5 centimetri di diametro medio. A 10 gradi del condensatore variabile di 1/1000 abbiamo 120 metri con 24 spire, 70 metri con 15 spire, 40 metri con 9 spire. Non è consigliabile di far lavorare le self con capacità troppo piccole, date le difficoltà

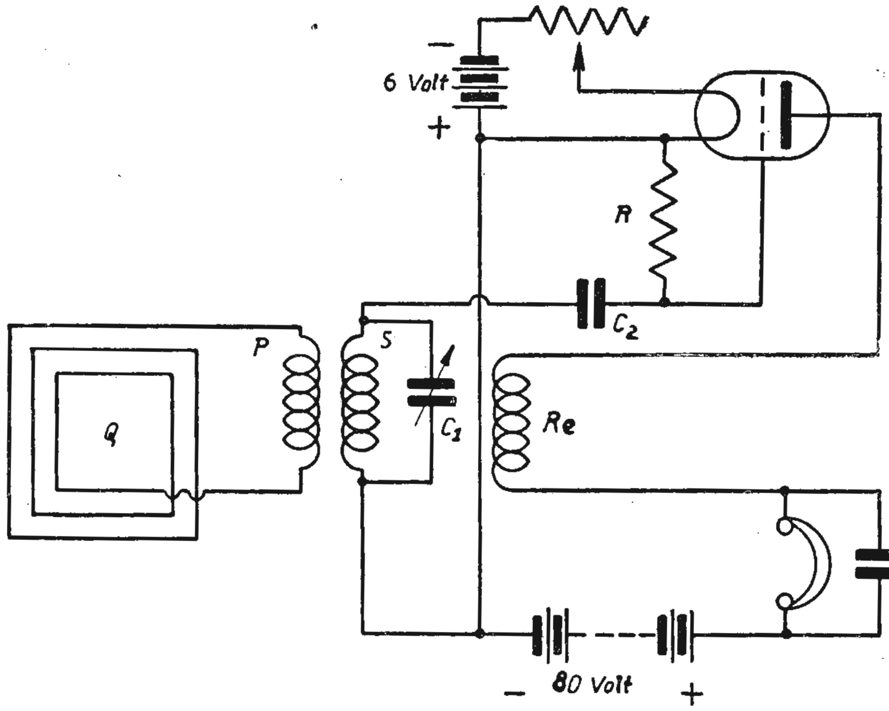


Fig. 3.

di accordo a cui si va incontro. E' necessario potere rapidamente procedere all'inversione della reazione. C_2 e C_3 sono condensatori di 0,5 millesimi e R la solita resistenza di 4 megaohms. Particolare cura va posta al condensatore C. Se C è debole si ha un controllo perfetto delle oscillazioni su tutta la gamma. Se invece C è troppo forte non si riesce più a ottenere l'innescamento delle oscillazioni.

Noi abbiamo adottato per C un valore di 0,00004 (quattro centimillesimi), ma è meglio che ciascuno determini questo valore per tentativi, scegliendo la massima capacità che permette al triodo di oscillare su tutta la gamma che ci interessa.

Potrebbe utilmente essere impiegato un condensatore variabile di debolissima capacità, ma in tale caso, essendo la lunghezza d'onda del circuito oscillante funzione anche della capacità C, ne resta ostacolata la taratura.

I triodi che noi adoperiamo sono dei comuni « Radiotechnique R. 5 ». L'accumulatore è di 6 volts, e un reostato porta a 4,2 volts la differenza di potenziale di poli del filamento.

Il condensatore variabile è bene abbia un « vernier » in parallelo, e deve in ogni caso essere manovrato con una estrema lentezza. Si pensi che un'emissione di 50 metri non è già più ricevuta da un apparecchio regolato su cinquanta metri e due centimetri!

Si tengano presenti tutte le regole, ormai classiche, per una buona ricezione delle onde corte. Si curi in particolare l'isolamento, isolando su ebanite tutte le parti del circuito, e si evitino per quanto è possibile le capacità parassite evitando che due fili delle connessioni corrano paralleli o troppo vicini.

Appena noto il dispositivo impiegato dall'americano I A N A, vincitore del Gran Premio di ricezione nell'ultimo concorso transatlantico, abbiamo cercato di adattarlo al quadro, giungendo così allo schema della fig. 3. Il circuito del quadro è sempre aperiodico. La bobina P ha 3 spire quando S ne ha 6 o 9, e 6 spire quando S ha 15 o 24 spire. Le due bobine devono essere accoppiate nel modo più stretto possibile, ciò che si ottiene avvolgendole concentricamente.

I due ricevitori sono entrambi ottimi, e per onde cortissime di rendimento non inferiore a qualsiasi amplificatore in alta frequenza.

Noi impieghiamo il ricevitore in derivazione, perchè ci permette di passare a quello dall'amplificatore in risonanza semplicemente inserendo al posto della prima lampada il condensatore C tra gli innesti di griglia e di placca (fig. 1). E' infatti indifferente che l'estremità del circuito oscillante S C_1 sia collegata al + 80 o al — 80.

Entrambi i ricevitori possono essere portati a un estremo grado di efficienza con l'aggiunta di uno, o meglio due, piani di amplificazione in bassa frequenza.

Questa aggiunta non ha nulla di particolare; le medesime batterie alimentano il triodo rivelatore e i triodi amplificatori.

In altra parte di questa rivista si troveranno i nominativi ricevuti durante le prove dei due ricevitori, nella prima quindicina di giugno.

Gli « Allo Elettra, allo Vacluse » di Poldhu sui 90 metri, sono ricevuti con un solo triodo, senza amplificazione in bassa frequenza, con una potenza tale da rendere fastidiosa la ricezione al casco.

Notevole il fondo puro, quasi esente da disturbi atmosferici. Lo stesso Poldhu, sempre con un solo triodo, è ricevuto in telegrafia, sotto il nominativo Z Y I, più forte delle stazioni ultrapotenti europee con un buon amplificatore a tre triodi. Nessuna sorpresa che queste trasmissioni pervengano in Australia e in Argentina!

Le emissioni della Torre Eiffel su 115 metri a destinazione dell' « American Radio Relay League », e quelle sperimentali su 115, 75, 50, 25 metri sono pure ricevute con notevole intensità.

Con un triodo in bassa frequenza, parecchi dilettanti (8 ag, 8 aq, 8 au, 8 bf, 8 da, 8 dt, ecc.). sotto i 100 metri, sono regolarmente ricevuti in altisonante potente, dando l'impressione di tamburi.

Ormai è opinione generale che l'avvenire della Radio è nelle onde cortissime. Quali meravigliosi risultati si avranno il giorno in cui i radioconcerti avranno abbandonate le inospitali lunghezze d'onda, in cui i disturbi e il « fading » congiurano per rendere insopportabile una ricezione, e si saranno invece schierati nel silenzio dei 100 metri!

Dilettanti, preparate i vostri ricevitori. Le onde cortissime vi preparano delle belle serate! **Franco Marietti.**

Circuiti oscillatori e amplificatori senza valvole con cristallo

The Wireless World dice in uno degli ultimi numeri dei risultati nella produzione di oscillazioni e nella amplificazione in ricezione ottenuti recentemente da un ingegnere russo, M. Lossev. Data la grande difficoltà incontrata per un certo periodo in Russia per ottenere valvole e altre parti di Radio, egli fu portato alla ricerca di altri mezzi per ottenere gli stessi fenomeni.

I raddrizzatori usati erano del tipo Zinchite-carbone e Zinchite-acciaio e non differivano dal tipo solito. Per la combinazione zinchite-carbone serviva un contatto formato dal filamento di carbone di una lampadina elettrica, per quella zinchite-acciaio venne usato un fine filo di acciaio. Il cristallo di Zinchite deve essere di buona qualità e va scelto accuratamente tra tanti rilevando la loro curva caratteristica: un cristallo capace di produrre oscillazioni può essere riconosciuto al fatto che a un potenziale critico risulta nella curva caratteristica uno scarto di resistenza negativa. Può essere necessario cercare un punto conveniente sulla superficie del cristallo.

Nella figura 1 è riprodotto una schema nel quale risulta che vi sono due circuiti: un circuito a bassa frequenza che dà una nota audibile nella cuffia quando vengono prodotte oscillazioni, e un circuito ad alta frequenza col quale il detector può essere collegato quando le oscillazioni sono cominciate. Questo circuito può essere sintonizzato alla frequenza voluta.

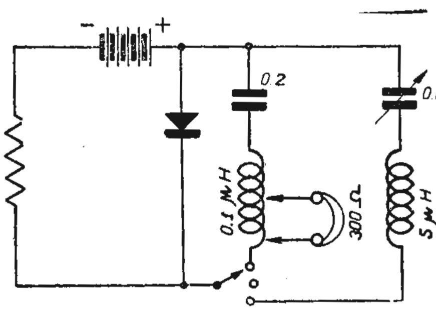


Fig. 1.

Una batteria a secco di 40 volt con una piccola resistenza interna è inserita in modo da dare al contatto del detector un potenziale tra 5 e 30 Volt.

Inserendo, per mezzo del commutatore, il circuito I a BF, e variando il valore del potenziale e della resistenza, si possono percepire colla cuffia le oscillazioni.

La fig. 2 mostra un altro circuito col quale la ricezione sarebbe possibile sino a un minimo di 25 metri di lunghezza d'onda.

L_1 consiste di sette spire di filo di rame, 2 mm. avvolti su un cilindro di 11 cm. di diametro. L_3 e L_4 sono bobine di impedenza di filo 0.1 mm. su cilindro con un solo strato ed hanno lo scopo di impedire il passaggio delle oscillazioni ad alta frequenza al circuito contenente le batterie e la resistenza.

La bobina L_2 dell'ondametro consi-

ste di una spirale sola di filo 2.2 mm. su un diametro di 11 cm. galvanometro mA permette la lettura del massimo di intensità.

I risultati pratici ottenuti in Russia sono i seguenti:

M. O. Lossev ha realizzato col solo cristallo un trasmettitore, una eterodina e una autodina che permette di ottenere la reazione e di ricevere le onde

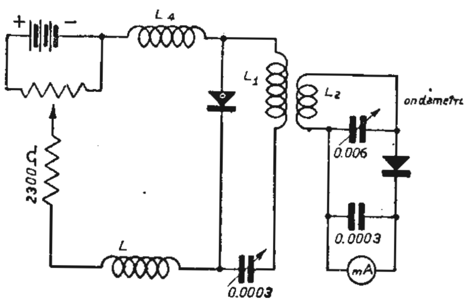


Fig. 2.

persistenti col metodo ordinario dei battimenti.

Una quindicina di dilettanti russi residenti in una stessa città della Russia corrispondono telegraficamente con questo sistema a distanze di circa 800 metri.

Pare che alla fine del 1923 i celebri radiotecnici tedeschi conte von Arco e Dr. Meissner abbiano visitato il laboratorio di Sorsov e siano rimasti molto meravigliati di questa scoperta che certo può riservare grandi sorprese.

RICEVITORI SENZA BATTERIE AD ALTA TENSIONE

Dalla Rivista « Modern Wireless »

Molto interesse ha destato recentemente nella stampa la notizia secondo cui le batterie ad alta tensione sarebbero cose del passato e una completa rivoluzione della radioricezione sarebbe imminente.

Bisogna scusare la stampa per lo stravagante entusiasmo col quale tratta di soggetti tecnici e occorre investigare la questione da un punto di vista spassionato.

A prima vista le parole « Non più batterie ad alta tensione ». « Portentosa invenzione », ecc., possono non solo spaventare i costruttori, ma anche causare qualche preoccupazione agli sperimentatori.

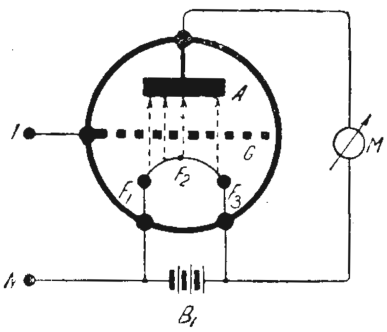


Fig. 1. - Come la batteria BT agisce come batteria AT.

Penso che convenga calmare i timori degli interessati profetizzando che l'industria delle batterie ad alta tensione non sarà abolita e che la radiotecnica non dovrà sottostare a un cambiamento rivoluzionario.

Conviene, prima di discutere le possibilità tecniche, esaminare la questione fondamentale e cioè se la batteria ad alta tensione può essere eliminata.

I Sigg. G. V. Dowding e K. D. Rogers non si sono limitati al loro interessante esempio di un ricevitore sprovvisto di alta tensione, ma hanno fatte tali straordinarie asserzioni da invitare a una amichevole critica.

Essi affermano che « secondo la teoria attuale della radioricezione » la eliminazione della batteria ad alta tensione è impossibile. Il fatto che già nel passato sono stati usati radioricevitori senza batterie ad alta tensione costituisce probabilmente la migliore risposta a ciò, ma nondimeno vi sono certi fatti fondamentali in relazione alle valvole che nessuna invenzione, per quanto portentosa, può smentire.

Lo scopo fondamentale di una batte-

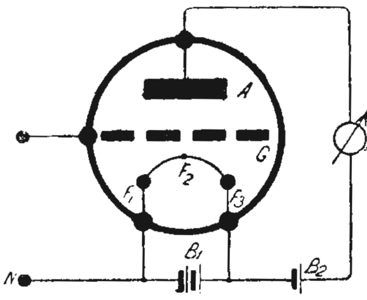


Fig. 2. - Circuito con batteria AT.

ria ad alta tensione in un radioricevitore è quello di attirare alla placca gli elettroni che vengono scagliati dal filamento di una valvola e di produrre ciò che si chiama la corrente anodica. La intensità della corrente anodica influisce sulla intensità dei segnali ottenuti con un ricevitore o, piuttosto, la variazione della corrente anodica influisce sull'intensità dei segnali. Se vi è una piccola corrente anodica e un segnale in arrivo la varia tra zero e il massimo, verrà ottenuta una certa intensità dei segnali. Se, ora, noi aumentiamo la corrente anodica e la variamo

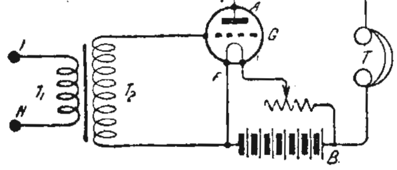


Fig. 3. Un amplificatore BF senza AT.

pure tra zero e il massimo, la intensità dei segnali aumenterà. Naturalmente non è possibile ottenere qualcosa dal niente e lo stesso vale per le valvole. Noi non possiamo ottenere segnali a meno che abbiamo una corrente anodica di ampiezza variabile. Se la corrente totale che scorre attraverso una valvola è solo una piccola frazione di un milliampere, è teoricamente e praticamente impossibile di ottenere una adeguata intensità dei segnali. La corrente media che scorre nel circuito anodico di una valvola può considerarsi modulata dai potenziali applicati alla griglia. Quando la griglia è resa positiva la corrente anodica aumenta e quando la griglia è resa negativa la corrente anodica diminuisce.

Per stabilire la corrente anodica normale è necessario dare alla placca un certo voltaggio. Per produrre una corrente media di, diciamo, 3 milliampere, può essere necessario avere 100

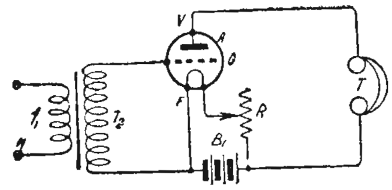


Fig. 4. - Un dispositivo per valvole comuni.

volt sulla placca della valvola. Impulsi positivi sulla griglia, se abbastanza forti, possono aumentare momentaneamente questa corrente media a 6 milliampere, mentre impulsi negativi sulla griglia possono ridurla a zero. Tali variazioni produrrebbero risultati molto forti in un altoparlante. Se la corrente anodica costante fosse molto più piccola, per esempio usando un voltaggio anodico più piccolo, il massimo ottenebile di intensità di ricezione sarebbe naturalmente più piccolo.

E' perciò essenziale avere un certo voltaggio anodico per produrre un reale passaggio di elettroni dal filamento all'anodo, benchè la quantità di questo voltaggio dipenda dal tipo di valvola usato.

Naturalmente sorge la questione « Perchè è necessario un forte voltaggio anodico? ». Brevemente, la ragio-

DIFFUSIONI RADIOTELEFONICHE QUOTIDIANE RICEVIBILI IN ITALIA

ORA (Tempo Europa Centrale)	STAZIONE	Nominativo	Lunghezza d'onda in metri	Potenza in Kw	GENERE DI EMISSIONE	NOTE
7.00–8.00	**Koenigswusterhausen** (Berlino)	LP	4000	5	borsa	meno la domenica
7.40-8.00	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	previsioni meteorologiche generali	meno la domenica
8.00	**Praga**	PRG	1800	1	bollettino meteorologico e notizie	
8.00	**Amburgo**	—	392	—	notizie	
8.00-8.10	**Monaco**	—	485	—	prezzi del mercato	
10.00	**Vox Haus** (Berlino)	—	430 e 500	—	borsa	
10-12	**Vienna**	RH	700	0,5	concerto	solo la domenica
10.40–11.40	**L'Aja**	PCUU	1070	—	concerto	solo la domenica
11.00–12.00	**Amsterdam**	PA5	1100	—	concerto	irregolare
11.15–11.30	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	—	segnale orario	meno la domenica
11,30	**Radioaraldo** (Roma)	—	540	0,5	notizie	
11.50–12.50	**Koenigswusterhausen** (Berlino)	LP	2700	5	borsa	meno la domenica
12.00	**Praga**	PRG	1800	1	bollettino meteorologico	
12.00	**Roma** (Centocelle)	ICD	3200	—		
12.00	**Radioaraldo** (Roma)	—	540	0,5	segnale orario	
12.00–13.00	**Eberswalde**	—	2930	—	concerto e notizie	
12.00–13.00	**Koenigswusterhausen** (Berlino)	LP	2800	5	concerto	solo la domenica
12.00–12.15	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	notizie del mercato	meno il lunedì
12.15	**Vox Haus** (Berlino)	—	430	—	borsa	
12.30–13.30	**Koenigswusterhausen** (Berlino)	LP	4000	—	concerto e conferenze	meno la domenica
12.30	**Radio-Paris**	SFR	1780	10	prezzi cotone, olio, caffè, borsa	
12.45	**Radio-Paris**	SFR	1780	10	concerto	
13.00	**Vox Haus** (Berlino)	—	430	—	notizie	
13.00–14.00	**Eberswalde**	2930	—	6	concerto e conferenze	
13.00–14.00	**Londra**	2LO	363	1.5	concerto	solo martedì, giovedì e venerdì
13.45	**Radio-Paris**	SFR	1780	10	primo bollettino di borsa	
14.00	**Bruxelles**	BAV	1100	—	previsioni meteorologiche	
15.15	**Ginevra**	—	1100	—	concerto e conferenze	meno la domenica
15,20	**Radioaraldo** (Roma)	—	540	0,5	previsioni meteorologiche, borsa	
15.40	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	bollettino finanziario	meno il sabato
	Sheffield	—	303	1.5		
	Edimburgo	2EH	325	—		
	Plymouth	5PY	330	1.5		meno la domenica
16.00–18.00 la domenica	**Cardiff**	5WA	353	1.5		
	Londra	2LO	365	1.5		
	Manchester	2ZY	375	1.5	concerto, conferenze, ecc.	
15.30–16.30 giorni feriali	**Bournemouth**	6BM	385	1.5		
	Newcastle	2NO	400	1.5		
	Glasgow	5SC	420	1.5		
	Birmingham	5IT	475	1.5		
	Aberdeen	2BD	495	1.5		
16.00	**Praga**	PRG	1800	1	bollettino meteorologico e notizie	
16.00	**Roma** (Centocelle)	ICD	1800	1	prove	meno la domenica
16.30	**Radio-Paris**	SFR	1780	10	listino di borsa (chiusura), metalli e cotone	
16.30-18.00	**Vox Haus** (Berlino)	—	430	—	musica	
16.30–18.05	**Koenigswusterhausen** (Berlino)	LP	680	5	notizie	
16.30–17.30	**Vienna**	RH	700	0,5	concerto	solo il mercoledì
17.00–18.00	**Madrid**	—	400 a 700	—	prove	
	Sheffield	—	300	1.5		
	Edimburgo	2EH	325	—		
	Cardiff	5WA	350	1.5		
	Londra	2LO	365	1.5		
	Manchester	2ZY	375	1.5	concerto, conferenze, notizie borsa, segnali orari, ora per le signore, storie per bambini	
17.00–20.30	**Bournemouth**	6BM	385	1.5		meno la domenica
	Newcastle	2NO	400	1.5		
	Glasgow	5SC	420	1.5		
	Birmingham	5IT	475	1.5		
	Aberdeen	2BD	495	1.5		
17.00–18.00	**Madrid**	—	400 a 700	—	prove	
17.30	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	listino di borsa (chiusura)	meno il sabato
17.40–19.00	**Vox Haus** (Berlino)	—	430 e 500	—	concerto	
18.00	**Bruxelles**	—	250	1.5	concerto	
18.00–19.30	**Amsterdam**	PA5	1100	—	concerto	irregolare
18.15	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	concerto	
18.00–19.30	**Eberswalde**	—	2930	6	concerto	solo il giovedì e il sabato
18.30–19.30	**Petit Parisien** (Parigi)	—	340	1.5	prove	
18.50	**Bruxelles**	BAV	1100	—	previsioni meteorologiche	
19.20	**Kbel** (Praga)	—	1150	—	concerto, bollettino meteorol. e notizie	
19.20	**Eberswalde**	—	2930	6	concerto e conferenze	giovedì e sabato
19.20	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	bollettino meteorologico	solo la domenica
19.21	**Radio Iberica** (Madrid)	—	392	—	concerto	meno giovedì e domenica
19.00–20.00	**Telegraverts** (Stoccolma)	—	450	—		lunedì, mercoledì e sabato
19.00–20.00	**Nya Varvet** (Gothenburg)	—	700	—		mercoledì
19.30–22.00	**Francoforte** s/M.	—	467	—	prove	
20.00	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	previsioni meteorologiche	
20.00	**Ginevra**	—	1100	—	concerto e conferenze	meno la domenica
20.00–21.00	**Svenska Radiobeglets** (Stoccolma)	—	440	—		martedì, giovedì e domenica
20.00–21.00	**Vienna**	RH	700	0,5	concerto	solo il venerdì
20.00–21.30	**Telefunken** (Berlino)	—	290 o 425	2	concerto	solo il mercoledì
20.10–22.10	**Amsterdam**	PA5	1100	—	concerto	irregolare
20.15	**Lipsia**	—	452	1.5	concerto	meno il giovedì
20.15	**Monaco**	—	485	—	concerto	
20,30	**Petit Parisien** (Parigi)	—	340	—	prove	
20.30	**Roma** (Centocelle)	ICD	1800	1	prove	meno la domenica
20.30	**Koenigswusterhausen** (Berlino)	—	680	—	concerto	
20.30	**Stuttgart**	—	437	—		
20.30	**Breslavia**	—	415	—	concerto, ècc.	
20.30	**Amburgo**	—	392	—	concerto, ecc.	
20.30–21.45	**Lyngby**	OXE	2400	—	concerto	meno la domenica
	Sheffield	—	303	—		
	Edimburgo	2EH	325	—		
	Plymouth	5PY	330	1.5		
	Cardiff	5WA	353	1.5		
	Londra	2LO	365	1.5	concerto, conferenze, notizie, borsa, segnali orari, esecuzioni teatrali, ecc.	
20.30–23.00	**Manchester**	2ZY	375	1.5		
	Bournemouth	6BM	385	1.5		
	Newcastle	2NO	400	1.5		
	Glasgow	5SC	420	1.5		
	Birmingham	5IT	475	1.5		
	Aberdeen	2BD	495	1.5		
20.30	**Radio-Paris**	SFR	1780	10	concerto	
21.00-22.00	**Vox Haus** (Berlino)	—	430 e 500	—	concerto, notizie	
21,00	**Radio Club Italiano** (Milano)	1RC	320	0,1	concerto (prove)	saltuariamente
21.00	**Radioaraldo** (Roma)	—	540	0,5	concerto	
21.00	**Ecole Sup. P.T.T.**	—	450	0.5	prove, musica, ecc.	meno il lunedì e marted
21.00	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	concerto	mercoledì e domenica
21.15	**Losanna**	HB2	780	—	concerto e conferenze	
21.15–21-25	**Ecole Sup. P. T. T.**	—	450	0.5	vario	solo il martedì
21.30	**Bruxelles**	—	250	1.5	concerto	
21.40–22.40	**L'Aja** (Velthuisen)	PCKK	1070	—	concerto	solo il venerdì
21.40–22.40	**L'Aja**	PCUU	1070	—	concerto	
22.00	**Kbely** (Praga)	—	1150	—	concerto e conferenze	
22.00	**Praga**	PRG	4500	1	concerto	
22.23	**Radio Iberica** (Madrid)	—	392	—	concerto	giovedì e domenica
23.10	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	**previsioni meteorologiche**	meno la domenica

RADIOPROGRAMMI



N.	STAZIONE	Lunghezza d'onda (metri)
1	Londra	363
2	Bournemouth	485
3	Cardiff	353
4	Birmingham	423
5	Newcastle	400
6	Manchester	370
7	Glasgow	415
8	Aberdeen	497
9	Parigi	2600
10	Lione	3100
11	Nizza	
12	Bruxelles	1100
13	Amsterdam	2000
14	L'Aja	1050
15	Lyngby Ose	2400
16	Berlino	4000
17	Praga	1800
18	Ginevra	1100
19	Losanna	1100
20	Roma	
21	Milano	
22	Madrid	1650 2000

D. S. - significa Diffusione Simultanea alla o dalla stazione menzionata.

Il Radio Club Italiano trasmette generalmente di sera per prova concerti e conferenze tenuti all'Istituto d'Alta Coltura (via Amedei, 8 - Milano) su lunghezza d'onda di 320 m. e 100 Watt-antenna.

La Siti Milano compie trasmissioni di prova su lunghezza d'onda di 330 m. e 100 watt-antenna.

La Siti - Milano compie esperimenti di Radiotelefonia con lunghezza d'onda di 16 m. (potenza 20 watt) dalle 17 alle 18.

La stazione dell'ippodromo di S. Siro trasmette nei giorni di corse ippiche su lunghezza d'onda di 420 m.

RICEVETE ROMA?

Il Radio araldo trasmette alle ore 11.30; 12; 15,30; 16,30; 21, con lunghezza d'onda di 450 m. Potenza 100 a 500 Watt.

DIFFUSIONI DALL'AMERICA.

General Elettric Co. WGY. Schenectady, N.Y. 380 metri.

Radio Corporation of America. WJZ. New York. N. Y 455 metri.

John Wanamaker WOO. Philadelphia. Pa. 509 metri.

L, Bamburger and Co. WOR. Newark, N.J. 405 metri.

Post Dispatch. KSD. St. Louis, Mo, 546 metri.

Rensselaer Poly. Ist. WHAZ. Troy, N. Y, 380 metrl.

(dalle ore 24 alle ore 5).

Lunedì 14 luglio

LONDRA

10.30 a.m.—H.R.H. The Prince of Wales opening the International Advertising Convention at Wembley.

4.0-5.0.—Segnale orario da Greenwich. Concerto: The « 2LO » Trio. « A Chalet Holiday », by Yvonne Cloud. Clara Baugh (Contralto). « Boston—The Intellectual Centre of America », by Kathleen Courlander.

6.0-6.45.—CHILDREN'S CORNER: Sabo Story—« The Dragon that Snapped », by E. W. Lewis, « Treasure Island », Chap. 22, Part I., by Robert Louis Stavenson.

6.45-6.55.—Boy's Brigade, Boys' Life Brigade, and Church Lads' Brigade Bulletins.

7.0.—TIME SIGNAL FROM BIG BEN, IST GENERAL NEWS BULETIN and WEATHER FORECAST. *S.B. to all Stations.*

Mr. A. G. HUNTLEY, Acoustical Engineer, A.M.I.Struct.E., on « Architectural Acoustics ». *S.B. tu Manchester and Aberdeen.*

Local News.

7.30-8.0.—Intervallo.

8.0.—« From My Window », by Philemon.

8.5 *Hours With Living British Composers.*

BENJAMIN J. DALE.
NOMAN NOTLEY (Baritono)
RAYMOND JEREMY (Solo Viola)
and his Sextette of Violas.
ENID BAILEY (Solo Violino).
HILDA DEDERICH (Solo Pianoforte)

Sextette of Violas.
Introduction and Andante for Six Violas.
Pianoforte Solo.
Theme and Six Variations from Sonata in D Minor .... (11)
Baritone Songs.
Shakespeare Songs:
(a) « O Mistress Mine »; (b) « Come Away Death » .... (11)
(Accompanied by the Composer.)
Viola Solo.
Phantasy for Viola and Pianoforte.
(At the Piano—Hilda Dederich).
Pianoforte Solo.
« Night Fancies ». (17)
Violin Soli. (17)
« English Dance ».
« Prunella »

9.15.—Prof. E. THOMSON on « The Future of Wireless » *S.B. to all Stations.*

9.30.—TIME SIGNAL FROM GREENWICH, 2ND GENERAL NEW BULLETIN and WEATHER FORECAST. *S.B. tu all Stations.*

Local News.

9.45.—« HUGH THE DROVER » (*R. Vaughan-Williams*), Act II., performed by the B.N.O.C., relayed fronm His Majesty's Theatre. *S.B. to all Stations.*

10.45 (approx.).—THE SAVOY ORPHEANS and SAVOY HAVANA BANDS, and SELMA FOUR, relayed from the Savoy Hotel London. *S.B. to all Stations.*

12.0—Close down.

Announcer: J. G. Broadent.

Martedì 15 luglio

LONDRA

1.0-2.0.—Time Signal from Big Ben. Concert: The « 2LO Trio » and Roma Desmond (Soprano)

4.0-5.0.—Time signal from Greenwich Jenny Wren on « Books Worth Reading ».

Organ and Orchestral Music relayed from Shepherd's Bush Pavilion. « The Rain Saint of England », by Agnes M. Miall.

6.0-6.45.—CHILDREN'S CORNER: « The Tinder Box » (Hans Andersen), told by Harcourt Williams. « The Origin and Development of the Steam Ship », by W. J. Bassett Lowke. Piano Syncopations by Uncle Ragtime. Music by the Underwood Street L.C.C. School Orchestra.

6.45-7.0.—An Appeal on biehalf of the Infants' Hospital, Westminster, by Lady Mond, O.B.E.

7.0.—TIME SIGNAL FROM BIG BEN, IST GENERAL NEWS BULLETIN and WEATHER FORECAST. *S.B. to all Stations.*

A FRENCH TALK under the auspices of L'INSTITUT FRANCAIS. *S.B. to other Stations.* z

Local News.

7.30.-8.0.—Interval.

8.0. *Second Query Programme.*

WELL-KNOWN RADIO ARTISTS
and
THE WIRELESS ORCHESTRA

Following on the success of the last «Query», Programme on May 7th, listeners are again invited to submit a draft of the programme, complete with names of artists, items, and annuoncer, as it would ordinarily have been sent to press for *The Radio Times.*

The most successful ntrant will be awarded a prize of ...ve guineas, and each of the two runners-up two guineas; the first five competitors will be invited to spend an evening at the London Studio. All entries must reach 2, Savoy Hill, no later than ...rst post on Monday, July 21st, 1924, and envelopes clearly marked « Query Programe » in te top lefthand corner.

The portions of the programme concerned in this competition fall only between 8.0 and 10.0 p. m., and 10.30 and 11.0 p.m.

10.0.—TIME SIGNAL FROM GREENWICH, 2ND GENERAL NEW BULLETIN and WEATHER FORECAST. *S.B. to all Stations.*

Canon ANTHONY DEANE, « The Legend of St. Swithim ». *S.B. to all Stations.*

10.30.—GUERY PROGRAMME (Continua).

11.0.—PHILLIPINO DANCE BAND on board S.S. « LEVIATHAN » o... Land's End. Relayed by wireless.

12.0.—Close down.

Announcer: R. F. Palmer

Mercoledì 16 luglio

LONDRA

4.0.6.0.—Times Signal from Greenwich.
« *Light Classics* » *Programme.*
ETHEL GOODE (Soprano)
MAURICE COLLE (Soio Pianoforte).
THE WIRELESS ORCHESTRA

Conducted by DAN GODFREY Junr.
« My Part of the Country » by A. Bonnet Laird. « Parliamentary Procedure » (Continued), by « A Non-Party Woman »
6.0-6.45.—CHILDREN'S CORNER: Musical Talk by Winifred Fisher and Dorothy Hogben: « Pictures in Music ».
7.0.—TIME SIGNAL FROM BIG BEN, IST GENERAL NEWS BULLETIN and WEATHER FORECAST. *S.B. to all Stations.*
ARCHIBALD HADDON (the B.B.C. Dramatic Critic): « News and Views of the Theatre ». *S.B. to all Stations.*
Local News.
7.30-8.0.—Interval.
8.0. *A Wireless Debate*
Conducted by
THE ST. BRIDE LITERARY AND DEBATING SOCIETY.
Principel Speakers:
Chairman .... Mr. A. W. MARCHANT
Opener .... Miss M. E. WOOLVERTON
Opposer .... Mr. G. E. MUSGRAVE
Subject: « Who is the Superior Being—Man or Woman? »
10.0—TIME SIGNAL FROM GREENWICH, 2ND NEWS BULLETIN and WEATHER FORECAST *S.B. to all Stations.*
Mr. LONSDALE DEIGHTON on « Famous Autographs ». *S.B. to other Stations.*
« The Week's Works in the Garden » by the Royal Horticultural Society. *S.B. to othe rStations.*
Local News.
10.35.—THE SAVOY ORPHEANS AND SAVOY HAVANA BANDS, relayed from the Savoy Hotel, London. *S.B. to all Stations.*
11.30.—Close down.
Annoucer: J. G. Broadbent.

Giovedì 17 luglio

LONDRA

1.0-2.0.—Time signal from Big Ben. The Week's Concert of new Gramophone Records.
4.0-5.0—Time Signal from Greenwich. Concert: Eric Boyd (Baritone). The Wireless Trio. « The Land of Early Morning », by Annette M. Adams. Florence Thornton Smith on « The Poetry of Ferns ».
6.0-6.45.—CHILDREN'S CORNER: « Stories by Miss Nobody Special ». Auntie Hilda and Uncle Humpty-Dumpty: « The Water-Wheel's Story », L.G.M. of the *Daily Mail* on « Ancient Natural History ».
7.0.—TIME SIGNAL FROM BIG BEN, IST GENERAL NEWS BULLETIN and WEATHER FORECAST. *S.B. to all Stations.*
Talk by the Radio Society of Greet Britain. *S.B. to all Stations.*
Mr. H. McDOWALL on « A Cuise Round Britain ». *S.B. to other Stations.*
Local News.
7.30-8.0.—Interval.
8.0. *Music Old and New.*
GERTRUDE JOHNSON (Soprano).
LEON GO OSSENS (Solo Oboe)
THE AUGMENTED WIRELESS ORCHESTRA.
Conducted by DAN GODFREY, JUNR.
The Orchestra.
« Norwegian Rhapsody » .... *Lalo*
Soprano, with Orchestra.
Recit. Aria, « Ah! forse lui » (« La Traviata ») .... *Verdi*
The Orchestra.
Rhapsody .... *E. J. MOERAN*
(Conducted by the Composer).
Oboe and Orchestra.
Concerto for Oboe and Orchestra.
The Orchestra.
Prelude, « Romeo and Juliet » *ROBERT CHIGNELL*
(Conducted by the Composer).
Soprano, wth Orchestra.
Aria, « The Shadow Song » (« Dinorah ») *Meyerbeer*
The Orchestra
Symphony No. 1 in G minor .... *Kalinnkow*
10.0.—TIME SIGNAL FROM GREENWICH. 2ND GENERAL NEWS BULLETIN and WEATHER FORECAST. *S.B. to all Stations.*
The Rt. Hon. .... FRANCIS DYKE ACLAND, P.C., M.P., on « The National Trust » *S.B. to all Stations.*
Local News.
10.30. MUSIC OLD AND NEW (Continued).
The Orchestra.
Rhapsody, « Mai Dun » ...... *John Ireland*
(Founded on Dorset Folk-Tunes.)
Soprano, with Orchestra.
« Lo! Here the Gentle Lark » ...... *Bishop*
The Orchestra.
« Capriccio Espagnol » ...... *Rimsky-Korkov*
11.0.—Close down.
Announcer: J. G. Broadbent.

Venerdì 18 luglio

LONDRA

1.0-2.0.—Time Signal from Big Ben. Concert: « 2LO » Trio and F. Leslie (Baritone).
3.15.—« Trees », by H. St. Barbe Baker.
4.0-5.0.—Time Signal from Greenwich. Concert: Miss G. Dutton (Contralto). « A Phantasy of the Nursey », by ady Cynthia Asquith. Organ Music relayed from Shepherd's Bush Pailion. « A. Few Facts about Jury Service », by Elise Grange.
6.0-6.45.—CHILDREN'S CORNER. John Henry will Talk to the Children. « Treasure Island », Ch. 22, Pt. 2, by Robert Louis Stevenson. « A Trip Round the World: Las Palmas ». Piano Soli by Uncle Synco.
7.0.—TIME SIGNAL FROM BIG BEN, IST GENERAL NEWS BULLETIN, and WEATHER FORECAST. *S.B. to all Stations.*
G. A. ATKINSON (the B.B.C. Film Critic): « Seen On the Screen ». *S.B. to all Stations.*
Local News.
7.30-8.0.—Interval.
A Holiday Programme.
JOHN BUCKLEY (Baritono).
JOHN HENRY.
THE WIRELESS ORCHESTRA.
Conducted by Dan GODFREY, Jnr.
8.0. The Orchestra.
Suite, « Holiday Sketches .... *Foulds*
Overture, « Calm Sea and Prosperous Voyage » .... *Mendelssohn*
John Henry's Impression on « The Ideal Holiday ».
Holiday Songs.
« Roundabouts and Swings » *Geoffrey Shaw* (2)
« The Floral Dance » .... *Katie Coates*
Selection of Wilfred Sanderson's Songs *Baynes* (1)
Suite, « Woodland Pictures » .... *Fletcher*
« Langley Fair »; « The Crown of the Year » *Easthope Martin* (5)
John Henry assisted by the Orchestra, will have « A Motor Ride » .... *Bidgood*
The Orchestra.
Three Dances from « Nell Gwyn » *German*
Descriptive Piece « A Sherpherd's Life in the Alps » .... *Kling*
« Saltarello » .... *Gounod*
10.0.—TIME SIGNAL FROM GREENWICH, 2ND GENERAL NEWS BULLETIN and WEATHER FORECAST, *S.B. to all Stations.*
Topical Talk.
Local News.
10.30.—THE SAVOY ORPHEANS AND SAVOY HAVANA BANDS, relayed from the Savoy Hotel, London. *S.B. to all Stations except Bournemouth.*
11.30.—Close down.
Announcer: R. F. Palmer.

Sabato 19 luglio

LONDRA

12.0-12.20—3.0-4.30.— *CONSECRATION OF LIVERPOOL CATHEDRAL.*
4.30-5.45. *Part of Empire Choir Concert*
Relayed from The Stadium, Wembley.
A Choir of 10.000 Voices
and
Orchestra of 500 Players.
Conducted by Dr. CHARLES HARRISS.
« The Psychology of Sleep », by « A Medical Psychologist ». « The Beatiful Beech », by Mrs. G. Clarke Nuttall.
6.0.-6.45.—CHILDREN'S CORNER: Auntie Sophie at the Piano. Le Breton Martin on « Retold Romances » (2). Kirkham Hamilton on « Grasshoppers ». Children's News.
7.0.—TIME SIGNAL FROM BIG BEN, IST GENERAL NEWS BULLETIN and WEATHER FORECAST. *S.B. to all Stations.*
Mr. W. PERCIVAL WESTELL, F.L.S., on « The Pond as a Community ».
Local News.
7.30-8.0.—Interval.
8.0. *Michellaneous Programme*
VLADIMOFF'S
BALALAIKA ORCHESTRA
MARCIA BOURNE and LENA COPPING
(Comedy Duets)
QUEENIE PINDER (Character Studies).
SYD AC (Entertainer).
MIKE EMAN (in Stories).
Orchestra.
Melody in F .... *Rubinstein*
« My Little Maiden » (Folk Dance) *arr. Vladimoff*
Comedy Duets.
« Pretty Little Cinderella » .... *Vincent*
« Broadway Blues » .... *Morgan* (16)
« Say It With a Ukelele » .... *Conrad* (6)
Mike Eman tells a few Stories, including that of « Levi in Society ».
8.30. Orchestra.
« Russian Song » .... *Liadov*
« Love's Last Day » (Valse Apache) *Benatzky*
Character Studies by Queenie Pinder.
Syd Mac—Entertainng
Comedy Duets.
« Why Did You Teach Me to Love You? » *King* (31)
« I Left My Door Open and My Sweetie Walked Out » .... *Berlin* (16)
« Just Keep on Dancing » .... (10)
8.0. Orchestra.
« Stenka Razin and the Princes » (Legend) *arr. Vladimoff*
« Gipsy Revels » (Sedection of Gipsy Songs) *arr. Vladimoff*
9.30.—HALF-AN-HOR OF WEMBLEY. *S.B. to all Stations.*
10.0.—TIME SIGNAL FROM GREENWICH, 2ND GENERAL NEWS BULLETIN and WEATHER FORECAST. *S.B. to all Stations.*
Mr. STERLING MACKINLAY on « The Wonders of the Voice ». *S.B. to alt Stations.*
Local News.
10.30.—« TANNHAUSER » (*Wagner*) Act III., performed by the British National Opera Company, relayed from His Majesty's Theatre, London. *S.B. to all Stations.*
11.25.—Close down.
Announcer: J. G. Broadbent.


Brown
WIRELESS APPARATUS
Agenzia Generale per l'Italia:
RADIOTECNICA
ITALIANA
FIRENZE

ne è che la resistenza della valvola è alta, o, per usare una espressione migliore — poichè abbiamo da fare con fluttuazioni di corrente — l'impendenza della valvola è grande. Se noi riduciamo la impedenza della valvola, saremo in grado di usare un voltaggio anodico molto più piccolo. La resistenza, o la impedenza di una valvola è dovuta non al fatto che vi è il vuoto, ma a un effetto dovuto a ciò che chiamasi « carica spaziale ».

Il vuoto è un medio ideale per il passaggio di elettroni dal filamento alla placca e possiamo perciò pensare dapprima che un bassissimo voltaggio anodico debba essere sufficiente per attirare un gran numero di elettroni, scagliati dal filamento. Per spiegare perchè ciò non è, dobbiamo esaminare da vicino l'effetto di carica spaziale.

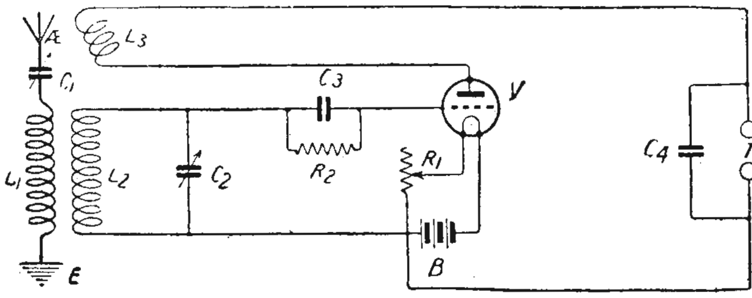


Figura 5. - Un dispositivo adottato dalla General Electric Co. di America.

Quando un flusso di elettroni scorre dal filamento alla placca, lo spazio tra questi due elettrodi è riempito con una nuvola di particelle negative di elettricità. Questa nuvola agisce esattamente nello stesso modo come ogni altra carica negativa; eccetto che, invece di una carica su un corpo, è una carica nello spazio ed è perciò chiamata carica spaziale. Questa carica « spaziale », poichè essa possiede le proprietà di ogni altra carica elettrica, cercherà di respingere gli elettroni emessi dal filamento.

Ora il numero di elettroni emessi dal filamento dipende soltanto, nel caso di una data valvola, dalla temperatura del filamento. Eccettuato che si alteri la temperatura del filamento, noi non possiamo variare il numero di elettroni emessi al secondo, ma noi possiamo variare il numero di elettroni che passano alla placca. Appena un elettrone è scagliato dal filamento causa le vibrazioni interne nel filamento, due influenze agiscono su di esso. Una influenza è il campo elettrostatico prodotto dalla placca; quando la placca è positiva rispetto al filamento, l'elettrone, avendo una carica negativa, tende a muoversi dal filamento alla placca secondo le comuni leggi dell'elettricità. L'altra forza è quella dovuta alla ripulsione esercitata dalla massa di elettroni che esiste tra gli elettroni emessi per ultimi e la placca. La forte carica negativa totale nello spazio tra filamento e placca dovuta agli elettroni in marcia verso la placca, rende difficile agli elettroni emessi per ultimi di emergere dalla prossimità del filamento e di giungere alla placca. L'elettrone fa una delle due cose: o torna indietro al filamento o si unisce al flusso che va alla placca.

Quando il voltaggio anodico è piccolo, la maggior parte di elettroni rimane vicino al filamento, ma appena il voltaggio anodico viene aumentato una maggiore quantità di essi passa alla placca.

La ragione di ciò è che gli elettroni non vengono emessi tutti dal filamento alla stessa velocità; alcuni di essi vengono scagliati a grande velocità e vanno a distanze maggiori che gli altri malgrado la ripulsione della carica spaziale, mentre altri escono dal filamento a una velocità relativamente bassa e sono incapaci di superare la ripulsione della carica spaziale. L'effetto della carica spaziale varia a differenti distanze dal filamento; vicino al filamento la ripulsione della carica spaziale su un elettrone emesso per ultimo è massima. Inoltre, vicino al filamento la forza di attrazione della placca è minima. L'elettrone emesso per ultimo è soggetto a una forte ripulsione da parte della carica negativa vicina e a una attrazione dovuta a una carica positiva più forte della placca che si trova però a una distanza molto più grande da esso. In condizioni normali gli elettroni che si muovono più lentamente trovano la ripulsione della carica spaziale più grande che l'attrazione della placca e conseguentemente sono costretti a far ritorno al filamento. Elettroni più veloci, però, vengono scagliati a maggiore distanza poichè la velocità superiore consente loro di penetrare la nuvola di carica spaziale che circonda il filamento e di entrare in una zona dove la forza di attrazione della placca è maggiore della ripulsione esercitata dalla carica spaziale. Una volta che essi oltrepassano questa nuvola essi possono procedere sino alla placca.

Ciò avviene per due ragioni: la prima è che essi si avvicinano alla placca e in tal modo sono maggiormente soggetti alla sua influenza di attrazione; la seconda, che una volta che essi sono avanzati per un certo tratto verso la placca, vengono aiutati nel loro cammino dalla carica spaziale negativa che hanno oltrepassata e che viene perciò a trovarsi dietro di essi e tende a spingerli verso la placca; inoltre, la carica

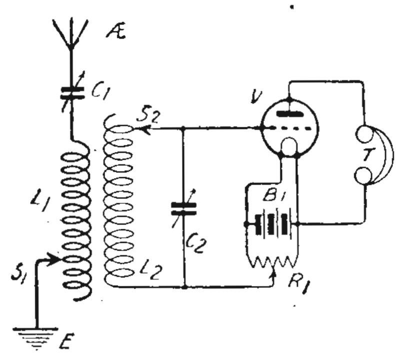


Fig. 6.- Un riuscito dispositivo senza AT che data dal 1918.

spaziale che si trova davanti ad essi diventa gradatamente sempre più debole. E' quasi come se l'elettrone fosse una persona che si reca a una determinata località attraverso una densa nebbia, dapprima molto densa, e poi mano a mano più sottile: una volta oltrepassata la parte più densa della nebbia, essa può continuare per la sua strada.

Un altro paragone che può aiutare il lettore è quello che considera una palla di fucile sparata attraverso uno spesso tavolato di legno contro un bersaglio che si trova al di là. Se la palla è sparata dal fucile a bassa velocità, essa non passa attraverso il legno. Se però la palla lascia il fucile a gran velocità, essa passerà attraverso il tavolato e, oltrepassato questo, raggiungerà il bersaglio. Il fucile può essere paragonato al filamento, il tavolato di legno alla carica spaziale e il bersaglio alla placca della valvola.

Questi paragoni non sono naturalmente completi, ma possono riuscire utili.

Se desideriamo ottenere una certa corrente di placca con un basso voltaggio anodico, dobbiamo ridurre l'effetto

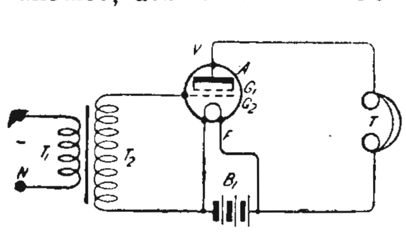


Fig. 7. - Circuito con una valvola spaziale.

della carica spaziale. Il modo comune di superare l'effetto di carica spaziale è di aumentare il voltaggio dell'alta tensione, ma poichè presupponiamo di usare un voltaggio anodico molto basso, dobbiamo adottare qualche mezzo per ridurre la carica spaziale. Un metodo per far ciò è di ridurre il diametro della placca e della griglia, ma consi-

derazioni di indole meccanica limitano le dimensioni della placca, perchè in ogni caso la griglia deve trovar posto tra il filamento e la placca se ci si attiene alla costruzione normale della valvola. Può essere qui menzionato incidentalmente che questa difficolta viene

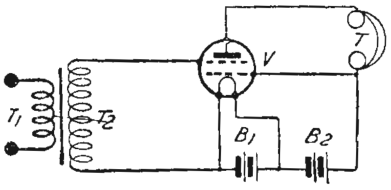


Fig. 8. - Un circuito francese.

superata quando la griglia sia in forma di una placca piatta da un lato del filamento e la placca dall'altro lato, ambedue gli elettrodi essendo molto vicini al filamento. Con una tale disposizione si sono ottenuti ottimi risultati in Germania, usando solo pochi volt sulla placca.

Il miglior esempio di valvola, progettata per funzionare senza batteria ad alta tensione, è quella prodotta dalla General Eletric Company di America nel 1918. Veniva usata una piccolissima placca e il voltaggio dell'accumulatore che accende il filamento era usato per alimentare la placca della valvola. Il circuito era simile a quello illustrato a figura 6.

In esso non si cercava di superare l'effetto di carica spaziale nella valvola col dare alla griglia un potenziale positivo; l'effetto era ottenuto solamente col ridurre i diametri della placca e della griglia.

Anche prima di ciò io resi noto un dispositivo pratico realizzato da me la cui descrizione verrà fatta in seguito.

Un altro metodo di affrontare il problema consiste nell'introdurre una griglia separata nella valvola e nel collegare questa griglia al terminale positivo della batteria del filamento, al fine di introdurre un potenziale positivo di circa 6 volt molto vicino, al filamento nella zona in cui esiste la carica spaziale e perciò contrastando in modo considerevole il suo effetto. Il principio di questa soluzione data già, credo, dalla metà del 1914 ed è stata regolarmente impiegata sul Continente, particolarmente in Olanda e in Francia, dove per lungo tempo sono state costruite valvole a doppia griglia per questo scopo.

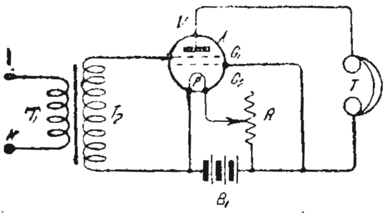


Fig. 9. - Una variante del circuito precedente.

Prima di descrivere ora i diversi singoli dispositivi, io desidererei considerare alcune cose preliminari in relazione al termine « senza alta tensione ». Non esiste infatti un ricevitore senza alta tensione o una valvola capace di amplificare che non richieda qualche forza elettromotrice ad alta tensione. Naturalmente il termine « alta tensione » diventa tanto più ridicolo dato che si tratta solo di pochi volts, ma viene usato per denominare la forza elettromotrice che viene applicata alla placca della valvola. Questa forza elettromotrice è assolutamente essenziale alla operazione di una valvola amplificatrice. Per ottenere i massimi risultati da una valvola comune è necessario un vero voltaggio anodico ossia una batteria ad alta tensione, ma il suo valore dipende essenzialmente da:

e di usare la batteria ad alta tensione per far scorrere una corrente attraverso il filamento allo scopo di scaldarlo. In altre parole, la batteria del filamento è usata tanto per scaldare il filamento come per provvedere il voltaggio ad alta tensione o anodico.

Questo può essere spiegato osservando la fig. 1. La figura mostra una valvola comune a tre elettrodi in cui un milli o microamperometro M è inserito nel circuito anodico della valvola tra la placca e il terminale positivo dell'accumulatore B_1 di sei volt. La placca avrà ora un potenziale di più sei volt rispetto al capo F_1 del filamento, mentre il potenziale rispetto al capo F_3 è zero. Rispetto al punto medio F_2, il potenziale della placca è di più 3 volt. Il risultato di ciò è che gli elettroni scorreranno dal capo negativo del filamento

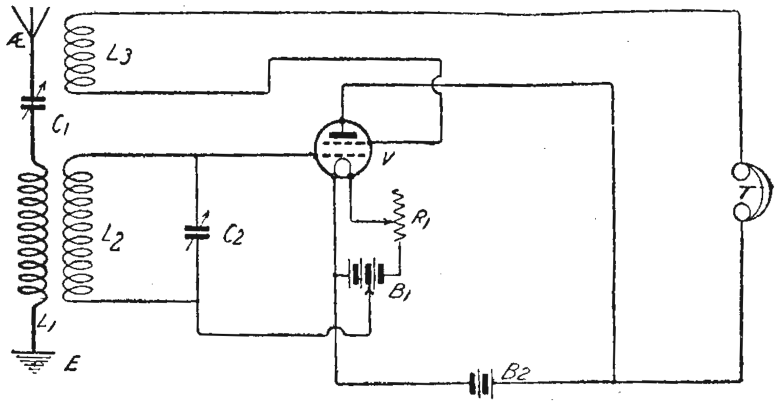


Fig. 10. - Altro circuito francese in cui una griglia è usata per la reazione.

1) lo scopo per il quale la valvola è usata ossia se come rettificatrice o amplificatrice.

2) la dimensione degli elettrodi nella valvola.

3) i potenziali applicati alla griglia.

4) i mezzi specifici adottati per ridurre l'effetto di carica spaziale.

Una valvola, per esempio, mentre dà buoni risultati come rettificatrice per operare i ricevitori telefonici, sarebbe totalmente incapace di produrre le correnti necessarie per azionare un alto parlante.

Per la ricezione di deboli segnali richiedenti solo un debole o moderato suono, tutto ciò che occorre è una piccola corrente modica costante. Occorrendo però un forte grado di amplificazione, sono necessarie forti correnti anodiche.

Si è voluto affermare che la eliminazione della batteria ad alta tensione è un problema differente da quello della sua riduzione. Ciò, però, non è esatto. Il problema di « eliminare » la batteria ad alta tensione è esattamente lo stesso come quello di ridurla. Nessun ricevitore costruito sinora può lavorare senza una batteria ad alta tensione; tutto ciò che si sta facendo è di ridurre la sua potenzialità a circa 6 volt

cioè dal capo prossimo a F_1 attraverso la griglia G alla placca A e esternamente attraverso il milliamperometro M. Questa corrente anodica costante può essere controllata variando il potenziale applicato alla griglia G della valvola, col risultato che la valvola agirà come amplificatrice, ma occorre tener presente che la corrente anodica, essendo molto piccola, non darà molto come corrente di uscita.

La figura 2 mostra l'equivalente esatto del circuito di fig. 1, ma questa volta, si noterà, vi è una apposita batteria ad alta tensione B_2. Si noterà che B_1 è ora un accumulatore di 4 volt e la cellula-extra di 2 volt è al di fuori del circuito del filamento; la placca è ora a un potenziale positivo di più 6 volt rispetto al capo F_1 del filamento e ad un potenziale di 2 volt rispetto al capo F_3. Se il filamento della valvola in ambedue i casi sarà alimentato da quattro volt, l'inserimento di un reostato nel conduttore positivo nella fig. 1 cambierà questo circuito nell'esatto equivalente di fig. 2 e i risultati saranno identici. Importa perciò poco se la batteria ad alta tensione è inserita nel circuito del filamento con un reostato, o se una parte di essa è inserita all'infuori di detto circuito.

La fig. 3 mostra un circuito amplificatore a bassa frequenza che può dirsi non abbia bisogno di una batteria ad alta tensione. Si vedrà che un accumulatore B_1 avente un certo numero di elementi, è usato per fornire tanto il voltaggio di placca come la corrente di accensione. In alcuni ricevitori l'accumulatore B_1 dà circa 24 volt e questo tipo di circuito è stato usato da grandi Compagnie commerciali di Radio, ma pochi oserebbero affermare che quello di fig. 3 è un circuito senza alta tensione. E' dunque solo una questione di grado che differenzia il circuito 3 dal circuito di fig. 1. Il parlare di un ricevitore senza alta tensione è perciò realmente scorretto tecnicamente e ciò che noi in realtà intendiamo è un ricevitore che usa soltanto un piccolo voltaggio anodico, il quale voltaggio è fornito dall'accumulatore.

Avendo deciso di usare il nostro accumulatore come batteria ad alta tensione, il problema immediato è di usarlo nel modo più efficace. Nel caso di una valvola comune il modo più efficace è quello illustrato nella fig. 4. Si noterà che il reostato R del filamento è inserito nel conduttore positivo e questo è un punto molto importante in tutti i cosidetti ricevitori senza alta tensione. Se il filamento della valvola consuma effettivamente 3,5 volt, un reostato R sarà necessario, non solo per ottenere il miglior regolaggio, ma anche per prendere meno di 6 volt dall'accumulatore B_1. I 6 volt da B_1 vengono distribuiti nel filamento fino a 3,5 volt, il lato a sinistra del filamento essendo negativo e quello a destra positivo; e gli ulteriori 2,5 volt figurano attraverso la parte circuitata del reostato R il cui corsoio è negativo e l'attacco positivo.

Il risultato è che i 2,5 volt attraverso il reostato R agiscono in serie coi 3,5 volt attraverso il filamento per dare alla placca un potenziale positivo di più 6 volt rispetto al capo negativo del filamento. Se il reostato R fosse inserito nel conduttore negativo del filamento, il voltaggio di placca sarebbe solo di più 3,5 volt.

Le esperienze dei signori G. V. Dowding e K. D. Rogers hanno fatto convergere l'attenzione sul problema di ridurre il voltaggio dell'alta tensione, ma sono state fatte delle affermazioni veramente sorprendenti che richiedono una amichevole rettifica.

I soddisfacenti risultati che sono ottenibili usando l'accumulatore del filamento come batteria ad alta tensione hanno stimolato il loro entusiasmo per « una sorprendente invenzione » che dovrebbe avere per risultato « L'abolizione dell'alta tensione ». Essi dichiarano: « Il punto sul quale desideriamo insistere è che mentre innumerevoli tentativi sono stati fatti per ridurre l'alta tensione a un minimo, nessuno prima di noi sembra aver tentato di eliminare completamente la batteria ad alta tensione ».

Grazie alla vastissima pubblicità che è stata data nella stampa quotidiana a opinioni di questa natura, è forse desiderabile gettare un po' di luce sulla questione per beneficio di coloro che non hanno forse l'opportunità e la tendenza ad esaminare ciò che è stato fatto nel passato.

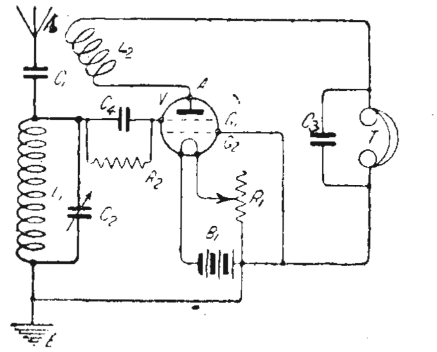


Fig. 11. - Un semplice circuito per valvole a 4 elettrodi.

Al principio del 1913 i ricevitori da trincea forniti al Corpo di Spedizione Britannico erano del tipo a cristallo e desiderando migliorare la portata e la costanza di questi apparecchi, io convertii un numero considerevole di essi nella zona della 1.a armata secondo il circuito illustrato a fig. 5. Questa disposizione eliminava la batteria ad alta tensione, per servirsi della espressione attualmente popolare e così eliminai gli svantaggi di un accessorio particolarmente imbarazzante nel servizio di guerra. E' interessante notare che non viene usato condensatore di griglia o « grid leak » in questa disposizione che si dimostrò così efficace che il Tenente Col. Trew, che era l'ufficiale incaricato

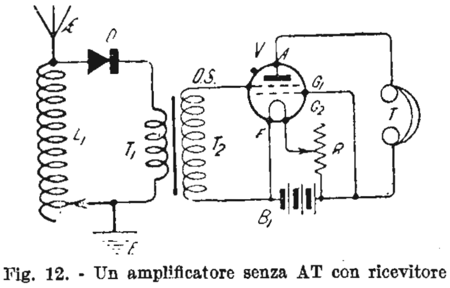


Fig. 12. - Un amplificatore senza AT con ricevitore a cristallo.

della Radio nel Corpo di Spedizione Britannico, mi informò che, appena prima dell'armistizio, egli aveva disposto di trasformare tutti i ricevitori da trincea in modo da adottare questo circuito. I ricevitori diedero particolarmente buona prova durante le battaglie di Festubert e Givenchy, quando i tedeschi iniziarono la loro offensiva al 9 aprile del 1918. Si ricorderà che in questa occasione la 55.ma Divisione fu, secondo i resoconti ufficiali, la sola su tutto il fronte alleato che mantenne la sua linea intatta e venne particolarmente complimentata da Sir Douglas Haig e dal Presidente francese. Quasi tutte le comunicazioni nel primo giorno, veramente critico, vennero compiute tra il fronte e le retrovie per mezzo di radio apparecchi dotati di tale circuito, essendo le ordinarie linee di communicazione state interrotte da un intensissimo bombardamento.

Il lato interessante di ciò sta semplicemente nel fatto che ricevitori sprovvisti di alta tensione erano molto usati per un lavoro di vitale comunicazione. Nessun merito particolare venne preteso per questa trovata che venne in seguito pubblicata nel mio libro: *Thermionic Tubes in Radio Telegraphy and Telephony*, la cui prima edizione vide la luce nel 1921.

Il circuito è riprodotto a pag. 114 e vi sono i seguenti brani:

« Nel circuito anodico è inserita la cuffia, ma non v'è batteria anodica », e « segnali molto forti sono stati ottenuti con questo dispositivo ».

La fig. 6 mostra un dispositivo susseguente introdotto dalla General Electric Company d'America e questo è realmente un comune circuito ricevente nel quale l'accumulatore serve come batteria ad alta tensione.

Potrei riferirmi a molti altri casi, ma penso di avere chiaramente indicato che ogni novità che può esistere deve essere limitata a speciali dispositivi dei circuiti. Il problema di eliminare la batteria ad alta tensione e la sua soluzione sono ambedue di vecchia data e non vi è alcunchè di sorprendente al riguardo per coloro che sono a conoscenza dei fatti.

Venendo ora a dispositivi specifici, il più conveniente per i risultati che dà, è probabilmente quello che impiega una valvola avente una griglia mantenuta a un potenziale positivo allo scopo di diminuire la carica spaziale nella valvola.

Una forma speciale di valvola con carica spaziale ridotta è descritta nel mio brevetto Britannico 154.364 dell'8 settembre 1918. In questo caso un elettrodo a griglia, collegato colla placca in modo da formare un'unica struttura, avvolge il filamento e questo dispositivo può essere usato come rettificatore o una griglia addizionale può essere introdotta in modo da ottenere l'effetto di una valvola a 3 elettrodi, riducendo nel contempo la carica spaziale nella valvola per mezzo di una extra-griglia.

Un circuito conveniente per tale valvola è mostrato nella figura 7. Molto prima di ciò, però, un elettrodo a griglia a potenziale positivo costante era usato per ridurre la carica spaziale in una valvola e i fatti più interessanti in

relazione con tutta la questione, riguardano dispositivi che sono di uso comune in Francia e in Olanda, che non hanno avuta popolarità nel nostro Paese per la semplicissima ragione che non si trovano valvole britanniche adatte a questo scopo. Certamente si sono costruite valvole a doppia griglia, ma il loro prezzo è stato proibitivo per lo sperimentatore comune. I francesi e gli olandesi hanno un considerevole numero di circuiti che usano valvole a doppia griglia nelle quali la batteria ad alta tensione o manca del tutto o consiste di due o tre elementi di pile a secco.

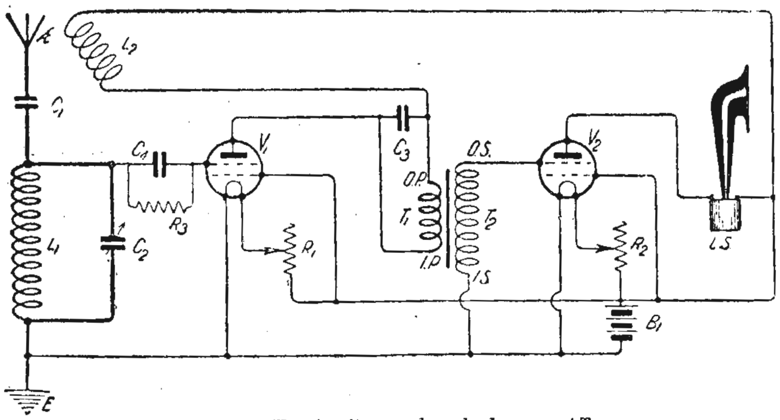


Fig. 13. - Un ricevitore a due alvole senza AT.

La fig. 8 mostra un circuito ricavato dal catalogo di un anno fa di un fabbricante francese di valvole.

Si vedrà che la griglia interna della valvola, P, riceve un potenziale positivo dalla batteria B_2 che consiste di 2 o 3 Volt e dell'accumulatore B_1. Le due batterie possono naturalmente essere collegate insieme e costituire la batteria di accensione della valvola usando un reostato nel conduttore positivo. Le valvole attuali sono state vendute per molto tempo per questo uso.

La fig. 9 mostra il dispositivo nel quale la piccolissima batteria ad alta tensione e l'accumulatore sono riuniti in un solo accumulatore B_1 di 6 Volt: è pure provvisto un reostato nel conduttore positivo.

La fig. 10 è un altro circuito pubblicato nel catalogo, e si vedrà che una delle griglie è ora usata come placca allo scopo di produrre la reazione. Questo circuito non mi piace particolarmente, ma esso indica la linea sulla quale vennero compiute delle esperienze.

Gli sperimentatori olandesi hanno pure lavorato in modo affine e negli esperimenti da noi compiuti abbiamo usate valvole a doppia griglia di Philips, fornite da Seslie Dixon e Co.

La fig. 11 mostra un circuito che il comune sperimentatore vorrà provare con una di queste valvole a doppia griglia. Il condensatore fisso C_1 è di 0.0001 μF, l'induttanza L_1 è una bobina a nido d'api di 50 spire shuntata da un condensatore regolabile C_2 di 0.0005 μF. Ciò renderà possibile la ricezione di qualunque stazione radiodiffonditrice britannica, benchè per lunghezze d'onda superiori ai 430 m. sia più conveniente per L_1 una bobina di 75 spire. Vi è il solito condensatore e resistenza di griglia e nel circuito anodico si trova la bobina di reazione L_2 di 75 spire. La cuffia è shuntata da un condensatore C_3 di 0.002 μF mentre la griglia interna G_2 è collegata col terminale positivo dell'accumulatore di 6 Volt B_1 e il reostato R, che è del tipo Lissenstat Minor (un reostato comune non ha una resistenza sufficiente), è inserito nel conduttore positivo; occorre badare a questo ultimo dettaglio.

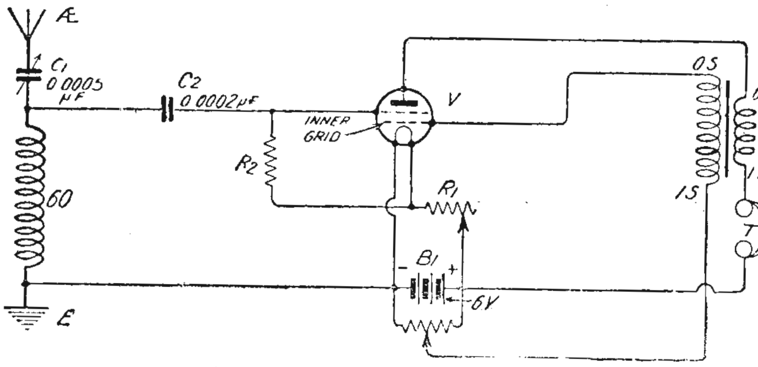


Fig. 14. - Circuito di interesse sperimentale.

Il circuito darà risultati sorprendenti e permetterà di ottenere segnali udibili con altoparlante a 10 miglia da una stazione diffonditrice benchè l'intensità sia debole. Colle cuffie, però, si ottengono eccellenti intensità, anche su aereo di 5 piedi.

La fig. 12 mostra l'uso di un detector a cristallo e di una valvola amplificatrice a bassa frequenza senza alta tensione mentre la fig. 13 è semplicemente la fig. 11 con l'aggiunta di uno stadio di amplificazione a bassa frequenza. Con questo circuito si ottengono buoni risultati con altoparlante sino a circa 20 miglia da una stazione diffonditrice, ma i risultati non sono uguali a quelli ottenuti con un apparecchio fornito di batteria ad alta tensione. Ciò solleva una questione che sarà discussa in seguito.

Se dovesse sorgere qualche difficoltà nei circuiti senza alta tensione per quanto riguarda la reazione, provate a sintonizzare la bobina di reazione (una bobina a nido d'api N. 50 shuntata da un condensatore regolabile di 0.0005 μF).

Ho operato un ricevitore S.T. 100 senza batteria ad alta tensione collegando i reostati nei conduttori positivi di un accumulatore di 6 Volt e, usando valvole a doppia griglia, collegando le griglie interne al terminale positivo dell'accumulatore.

E' infatti possibile trasformare ogni apparecchio che usa valvole comuni in un ricevitore senza alta tensione collegando i reostati coi terminali positivi e le griglie interne col terminale positivo dell'accumulatore di accensione.

Bisogna però dichiarare che, mentre si possono ottenere risultati sorprendentemente buoni, essi però non sono paragonabili ai risultati ottenuti con un ricevitore ben costruito provvisto di bat-

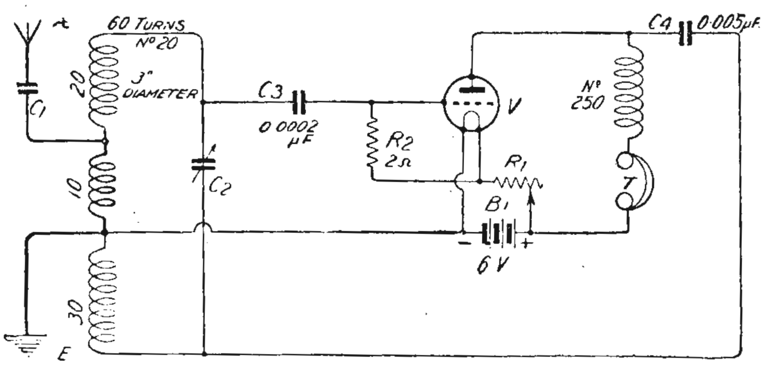


Fig. 15. - Altro circuito indicato da Mr. Cowper.

teria ad alta tensione. Particolarmente questo è il caso ove si richieda una grande intensità. Lo sperimentatore di circuiti a una valvola si troverà più soddisfatto di colui che prova circuiti a più valvole e vuole eliminare la batteria ad alta tensione.

con voltaggio anodico più basso. Le valvole francesi e olandesi con doppia griglia sembrano lavorare nel modo migliore quando si usano altri 6 Volt come batteria ad alta tensione, benchè esse funzionino perfettamente anche coi soli 6 Volt dell'accumulatore.

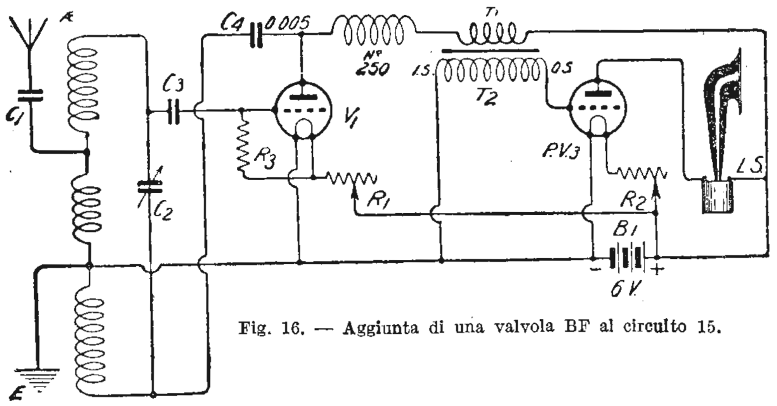


Fig. 16. — Aggiunta di una valvola BF al circuito 15.

L'affermare che i risultati ottenuti senza una batteria ad alta tensione sono inferiori a quelli ottenuti con tale batteria non significa che questi ricevitori siano senza alcun interesse. Vi sono senza dubbio molti che sono pronti a sacrificare l'intensità dei segnali per la convenienza.

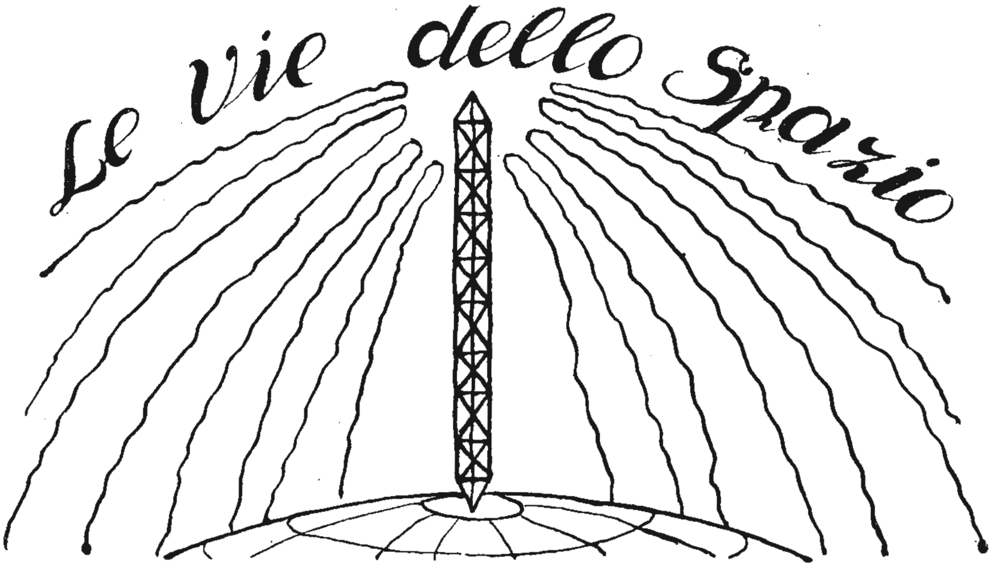
E' inoltre possibile che l'interesse generale sollevato dalla discussione, possa portare alla costruzione di valvole

Col tempo, però, è possibile che vengano costruite valvole a bassissima impedenza che diano tutto l'ammontare di amplificazione, ma anche se ciò sarà così, noi useremo sempre le batterie di alta tensione o loro equivalenti, anche se più piccole e saremo sempre in grado di servirci e probabilmente ci serviremo di tutti i circuiti attualmente in uso.

Un effetto interessante della discussione sarà di attirare l'attenzione sulle valvole a doppia griglia e se queste potranno essere vendute a prezzo conveniente, una quantità di nuovi circuiti saranno a disposizione dello sperimentatore tanto con voltaggi ad alta tensione ordinari, medi o bassissimi. Molti di tali circuiti sono già stati pubblicati, ma causa il costo delle valvole, pochi sono stati in grado di provarli.

Concludendo, posso solo dire che i lettori debbono calmare la loro ansietà piuttosto eccessiva dei loro amici non tecnici che, a quanto mi si dice, hanno sospeso l'acquisto di apparecchi, in molti casi perchè credono che sono state abolite le batterie ad alta tensione e ritengono passato di moda un apparecchio provvisto di tali batterie. Abbiamo avuto il ricevitore senza aereo, il ricevitore senza alta tensione, il ricevitore senza accumulatore ed io ho persino usato un apparecchio nel quale mancavano cuffie e altoparlante. Ho dimenticato quest'ultimo dispositivo perchè ciò avvenne qualche tempo fa, ma credo che le vibrazioni elettromagnetiche venivano portate a far vibrare i denti. Ciononostante, a rischio di essere considerato un passatista, io continuo a servirmi di questi noiosi accessori per la radio-ricezione.

John Scott-Taggart
F. Inst. P., A.M.I.E.E.



Prove transcontinentali e transatlantiche

1 G N

Le prime esperienze di T. S. F. da me compiute datano dal 1913. Erano allora in uso il detector elettrolitico e quello a galena, ed erano, col sorpassato coherer e col magnetic detector, gli unici rivelatori di pratico funzionamento. L'ascoltare, allora, i segnali di qualche nave e i segnali orari, era l'unico scopo del dilettante.

Venuta la guerra, ed avuto il mezzo di poter ottenere un triodo, che era allora una vera rarità, lo impiegai immediatamente come amplificatore in bassa frequenza dopo una galena, aumentando di molto la portata ricevente della stazione. L'aereo era un sottile filo teso appena a qualche decimetro dal tetto, poichè si può immaginare come allora fosse assolutamente proibito l'impianto e l'uso degli apparecchi radio.

Terminata la guerra e divenuto più facile l'acquisto di qualche triodo, costruii un tre valvole in bassa frequenza, con un circuito simile al famoso ampli 3ter francese. Malgrado la tendenza a fischiare, era possibile udire in alto parlante i segnali di FL, cosa allora quasi strabiliante, dato che l'alto parlante era un comune telefono con una tromba.

Nel 1919 cominciava a far furori l'amplificatore a resistenze, e subito ne iniziai la costruzione di uno a 4 triodi. Dopo un periodo di esperimenti, durante il quale l'ampli si manteneva costantemente silenzioso, modificando le resistenze e le capacità intervalvolari, mi fu possibile sentire per la prima volta le stazioni ad onda persistente. Su un piccolo telaio di 50 cm. di lato, le principali stazioni europee si udivano ad oltre 10 m. dalla cuffia. Ma il ricevere non era l'unico scopo, e ripresi le prove di trasmissione con rocchetto, interrotte durante la guerra. Prima con circuito ad eccitazione diretta dell'aereo, poi con eccitazione indiretta. L'intensità della corrente sull'antenna non raggiungeva però l'ampère.

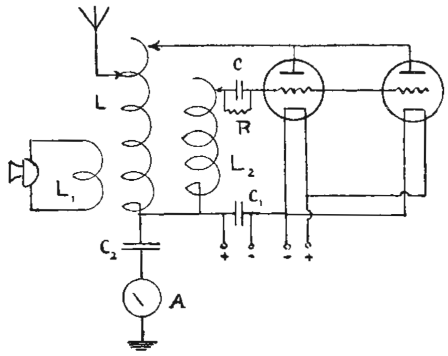


Fig. 1.

Se è interessante fare della telegrafia, è però molto interessante fare della telefonia, e così intrapresi la costruzione della prima telefonica. I triodi erano del solito tipo usato per la ricezione, con il filamento forzato a 6 v. Ma un problema importante era l'ottenere la corrente continua ad alta tensione.

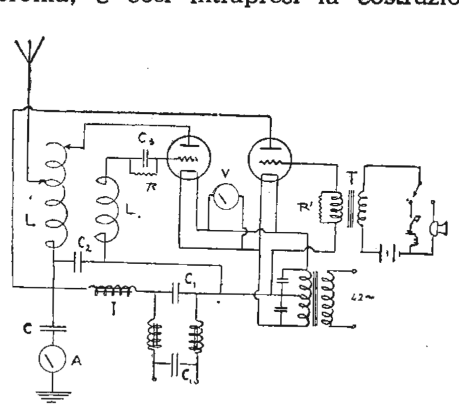


Fig. 2.

Feci allora riavvolgere un motorino a corrente continua ed ottenni i 350 volts necessari. La modulazione avveniva per assorbimento ed era ottima. L'intensità sull'antenna non superava i 3-4 decimi di ampère. Lo schema usato è quello della fig. 1.

Credo di esser stato il primo a fare della trasmissione radiotelefonica a Milano e ad avere un nominativo (1GNS), malgrado non avessi nè il permesso di ricevere, nè quello di trasmettere.

Verso la fine dell'anno 1922, il posto della Torre Eiffel cominciava i primi esperimenti di trasmissione telefonica, con potenze man mano crescenti. Era però possibile riceverle con una valvola e di giorno, forse meglio di quello che non lo sia oggi. Cominciavano anche le prove di Koenigs, su 400 m. e più tardi quelle di Londra (allora 2 MT) su onda corta. Si iniziarono così le prime broadcasting europee, e cominciarono quindi a sorgere i posti dei dilettanti.

Progettai poi una stazione telefonica trasmettente più potente e nel 1922 ne iniziai la costruzione. I triodi erano due del tipo E 4-50 watt assorbiti, marca Fotos. Mancava però la macchina della potenza necessaria, che era ancora quella della piccolissima stazione precedente, e che solo da poco mi è stato possibile sostituire con una adatta.

Dopo le prime prove in cui la modulazione era veramente pessima, modificai il circuito, che è quello che adopero oggi. La modulazione è quella di Heising, detta a « corrente costante » in cui un triodo è *oscillatore* e l'altro, *modulatore* (fig. 2). L'intensità media sull'antenna, è di circa 0,6 ampère, e la modulazione è buona. L'accensione

dei triodi è fatta con corrente alternata e talvolta, quando le regolazioni non sono ben fatte. è facile udirne gli effetti. Delle prove fatte con corrente continua per l'alimentazione dei filamenti, hanno dato risultati molto superiori agli attuali, tanto che prossimamente sarà fatto sempre in tal modo.

In fig. 3 sono visibili, cominciando

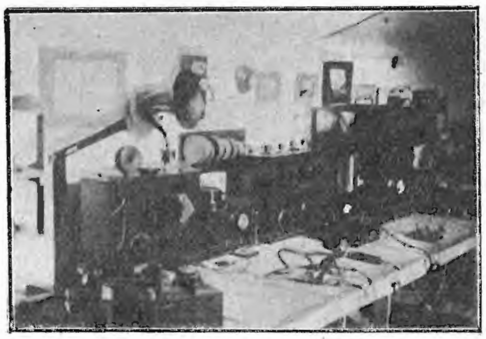


Fig. 3.

da sinistra: l'ondametro, il microfono Western per la musica, il posto ricevitore a 3 triodi per lunghezze d'onda da 200 a 24000 m. Il primo triodo funziona in detector, e gli altri due su bassa frequenza. Con tale ricevitore i posti inglesi si sentono in buon altoparlante. Il microfono è seguito da una cassetta in cui sono racchiusi i relais per far funzionare la macchina scrivente, che mi ha permesso di registrare normalmente, anche con disturbi, il posto di Stavanger (Norvegia 1900 Km.). La disposizione dei circuiti e la costruzione dei relais saranno oggetto di un prossimo articolo.

In fig. 4 seguono: due ricevitori; l'inferiore, per onde corte, ad un solo triodo e che permette una ottima ricezione, alla cuffia, delle stazioni inglesi e dei posti americani.

Il superiore, è un 3 valvole, di cui una in alta frequenza, accoppiata con bobina aperiodica alla seguente che funziona in detector, seguita da una bassa frequenza. Viene poi il posto trasmettitore, che permette di fare telegrafia con onde persistenti; (nel qual caso i due triodi sono messi in parallelo mediante la manovra di un commutatore) e telefonia e telegrafia con cicala (onde persistenti modulate).

Sul tavolo sono visibili: la cuffia (Western), il microfono (capsula S. I. T. I.) e un piccolo posto a galena, che serve a controllare la modulazione. Più a destra, si vedono: i quadri per le macchine ad alta tensione e più in basso un ampli a 2 valvole in bassa frequenza; la macchina scrivente, e si intravvedono due triodi che sono montati su una tavoletta sperimentale che ha servito per la ricezione di onde cortissime (14 m. S. I. T. I.).

Il mio posto si trova in un abbaino e vicino all'antenna, che è bifilare, ad L, lunga 17 m. e sostenuta da due pali ad un'altezza media di 5 m. dal tetto. La resistenza elevatissima della terra non ha permesso di scendere, in trasmissione, con buon rendimento sulle



Fig. 4.

onde corte. E' quindi in costruzione un aereo a gabbia con contrappeso, e furono già fatte le prime prove.

Ora, egregi amici, si avvicinano però gli esami ed io devo fare i progetti di laurea, e dovrò quindi abbandonare per qualche mese (se ne sarò capace), la radio. Vi terrò al corrente dei miei prossimi esperimenti.

Eugenio Gnesutta.

PCTT - (R. Tappenbeck - Olanda)

L'antenna ed il circuito trasmittente sono visibili nelle figure.

La sorgente di corrente è un convertitore che da corrente continua a 700-800 v. rotante a 4500 giri al minuto. Vengono usate due valvole trasmittenti tedesche R. S. 5 di 5-20 Watt che assorbono 65-75 Watt dal generatore.

I filamenti di queste valvole consumano 3 amp. a 9 V. forniti da un trasformatore con presa media per compensare il brusio della corrente alternata. Ciò non di meno il disturbo della corrente alternata non è stato per ora eliminato.

Il circuito è del tipo « Loose coupled reversed feed back ». L'alimentazione in serie è stata ora cambiata in alimentazione in parallelo; le valvole si scaldano così molto meno e l'irradiazione è leggermente aumentata. Con una lunghezza d'onda di 110 m. si ha una corrente di 0,6 Amp. nell'aereo.

Un misuratore calibrato di lunghezza d'onda di 80-250 m. collegato con un sensibile milliamperometro viene usato per la determinazione della lunghezza d'onda. I risultati ottenuti sono molto soddisfacenti. Si è ottenuto facilmente

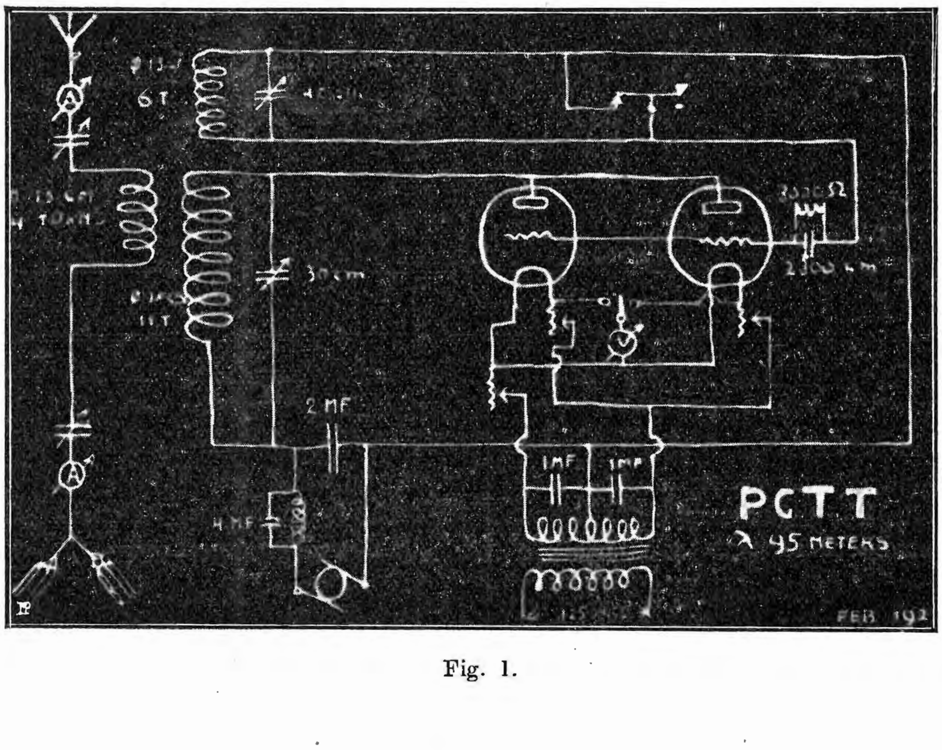


Fig. 1.

la comunicazione con tutta l'Europa, e durante le nottate favorevoli furono stabilite parecchie volte comunicazioni coi dilettanti americani.

La stazione PCTT ha comunicato sino al principio di marzo con le stazioni seguenti: DX: U1XW, U1XAK, U1XAR, U1AJA, U2CLA e C1BQ.

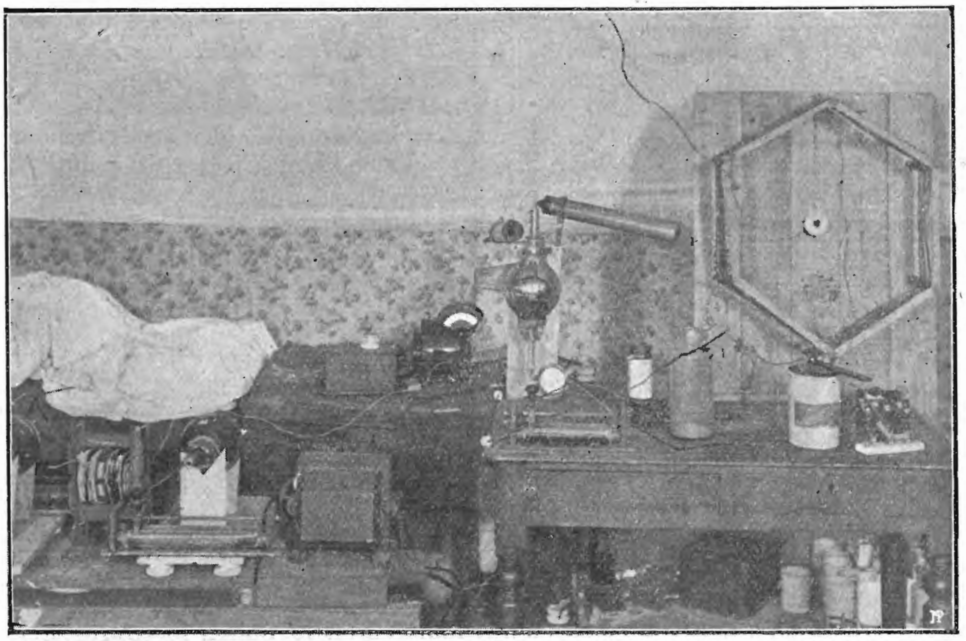


Fig. 2.

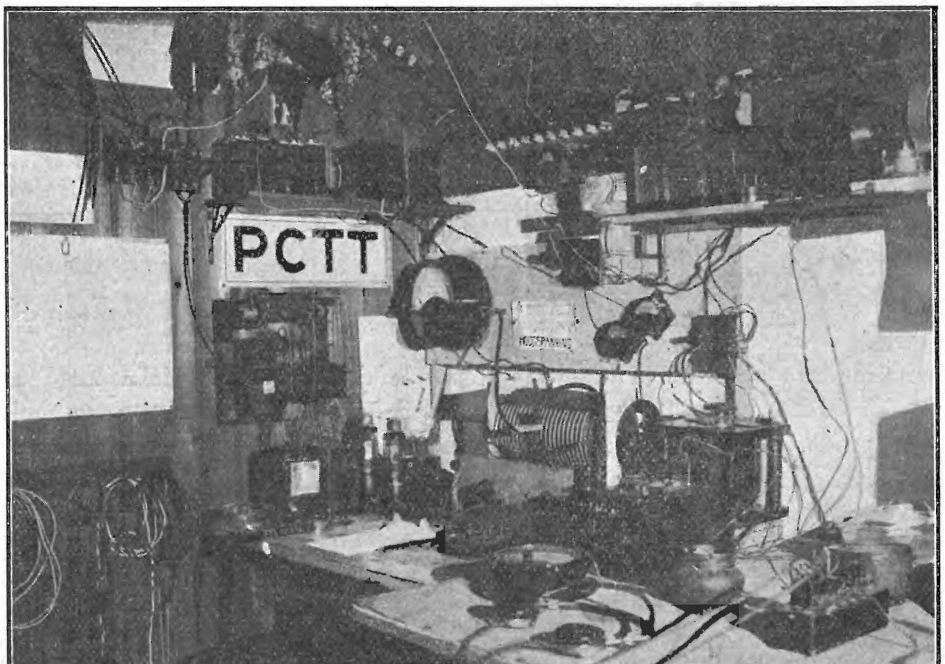


Fig. 3.

Emissioni berlinesi di onde di controllo.

Il trasmettitore di Berlino trasmette ogni lunedì e ogni martedì tra le ore 18 e le 19, quattro lunghezze d'onda « normali » come segue:

Lunedì:

18.00-18.05 Lunghezza d'onda 392 (Amburgo) segno a (• —)

18.15-18.20 Lunghezza d'onda 407 (Münster) segno b (— • • •)

18.30-18-35 Lunghezza d'onda 415 (Breslavia) segno c (— • — •)

18.45-18.50 Lunghezza d'onda 437 (Stuttgarda) segno d (— • •)

Martedì

18.00-18.05 Lunghezza d'onda 452 (Lipsia) segno f (• • — •)

18.15-18.20 Lunghezza d'onda 460 (Königsberg) segno g (— — •)

18.30-18.35 Lunghezza d'onda 467 (Francoforte) segno h (• • • •)

18.45-18.50 Lunghezza d'onda 485 (Monaco) segno k (— • —)

Siccome le stazioni trasmettenti corrispondenti debbono mantenere la loro lunghezza d'onda con una tolleranza di 1 mètro, queste emissioni servono tanto di controllo per le stazioni trasmettenti come di riferimento per gli apparecchi riceventi.

Orario delle emissioni su onde corte della Torre Eiffel nel mese di Luglio 1924.

Lunedì	Martedì	Venerdì	Sabato	Lunghezza d'onda
7	1	4	5	115
14	8	11	12	75
21	15	18	19	50
28	22	25	26	25
	29			

Ore (di Greenwich):

05.00 a 05.10	ffff
05.15 a 05.25	hhhhh
05.30 a 05.40	ffff
05.45 a 06.00	hhhhh
15.00 a 15.15	ffff
15.20 a 15.35	hhhhh
21.00 a 21.15	ffff
21.20 a 21.35	hhhhh

Il testo seguente verrà trasmesso in manipolazione lentissima e sarà seguito da tratti di qalche secondo.

« v. v. v. de FI-FI-115 mètres - emission fff ou hhh ».

Segnalare le intensità relative delle emissioni a caratteristiche ffff e hhhhh e le circostanze atmosferiche al Centro Radiotelegrafico di Parigi (Stazione della Torre Eiffel) servendosi dei coefficienti d'intensità riportati al N. 6 del Radiogiornale.

Indipendentemente da queste emissioni, la stazione della Torre Eiffel trasmette ogni giorno alle ore 04.00; 14,20 2300 (ore di Greewich) dei bollettini meterologici all'America su lunghezza d'onda di 115 m. e con potenza di 1300 a 1400 watt-antenna.

NEL MONDO DELLA RADIO

Trasmissioni radiotelefoniche britanniche sulla radiodiffusione.

Durante esperimenti compiuti con una stazione radiotelefonica di 20 Kw. su lunghezza d'onda di circa 90 m. il Senatore Marconi ha ottenuto recentemente un notevole successo riuscendo a farsi sentire da Mr. E. T. Fisk a Sydney (Australia), da Mr. J. H. Thompson a Montreal (Canadà) e a Buenos Ayres.

In Belgio si lotta contro il caro-Radio.

Il Radio Club di Bruxelles ha iniziata una coraggiosa lotta contro le disposizioni fiscali che impongono tasse eccessive sui radioricevitori.

Una nuova stazione francese è quella chiamata « Poste des Etablissements Ancel » che trasmette frequentemente su 620 m. verso le ore 21,30.

Udite i bollettini metereorologici della Torre Eiffel su 115 m.?

Come è già stato ripetutamente avvertito, la Torre Eiffel trasmette quotidianamente all'America dei bollettini meteorologici su 115 m. alle 4, 14,20, 23 (ora di Greenwich).

In America si pensa alla pubblicità radiofonica.

I concessionari americani di stazioni radiodiffonditrici sono preoccupati per l'aumento continuo di spesa per i programmi e sperano venga loro concesso l'esercizio della pubblicità per Radio.

Una fiera di Radio a New-York verrà tenuta dal 22 al 28 settembre a Madison Square Garden, New York City. Vi saranno pure espositori Europei e una speciale Commissione destinerà premi alle invenzioni migliori compiute nell'anno 1924.

Il nuovo regolamento tedesco sulla Radiodiffusione.

Il 14 maggio è uscito il foglio N. 246 del Ministro della Reichspost che contiene le nuove disposizioni per la radiodiffusione e radioricezione.

Ecco le principali novità.

E' previsto l'esercizio delle seguenti stazioni trasmettenti: Berlino, Monaco, Stuttgar Francoforte, Lipsia, Amburgo, Munster, Konigsberg e Breslavia. Tutte le stazioni sono di proprietà della Reichpost dalla quale vengono pure esercite. E' prevista pure la costruzione di diverse stazioni di ritrasmissione.

Le principali modifiche al vecchio regolamento sono le seguenti:

1. Rafforzamento della posizione giuridica della Reichpost rispetto agli impianti illegali. Possibilità di una azione efficace nel caso di trasgressione. Concessione di un termine per facilitare la dichiarazione di possesso di impianti illegali.

2. Aumento della possibilità di attività radiotecnica:

a) i dilettanti possono acquistare o costruire da sè ricevitori a cristallo senza contrassegno (senza valvole);

b) chi ha conoscenze tecniche può ottenere il permesso di ricezione per esperimenti con valvole;

c) collaborazione coi Radioclub.

3. Diminuzione della tassa di ricezione. Tassa unica di 2 marchi al mese per pagamento mensile.

4. Facilitazione per le pratiche giuridiche.

5. Facilitazioni nelle norme per la costruzione dei ricevitori.

La nuova regolamentazione parte dal principio che lo sviluppo della Radio diffusione e ricezione tende a una evoluzione culturale e tecnica del popolo tedesco e che perciò questa nuova forma di attività va appoggiata con tutte le forze dalla Reichspost tedesca.

E' pure previsto che le nuove disposizioni vengano applicate nell'interesse degli interessati che nel caso di trasgressioni involontarie non venga proceduto se non sia da temere una recidiva per l'avvenire.

Propositi degni di un Governo che comprende tutta l'importanza di una grande applicazione.



DALLE SOCIETÀ

IX Congresso italiano per la lingua "ESPERANTO"

A Torino dove le meraviglie della radiotelefonia continuano ad interessare un numero sempre maggiore di studiosi e dilettanti, avrà luogo dal 2 al 5 agosto p. v. il IX Congresso Esperantista Italiano, dove la lingua ausiliaria già assai usata nelle radiocomunicazioni, sarà praticamente presentata al pubblico con un discorso in esperanto del chiarissimo prof. Giacomo Meazzini Direttore della Cattedra Esperantista Italiana.

I cultori della radiotelefonia avranno così la possibilità di convincersi personalmente della semplicità e praticità di questo moderno mezzo di comprensione internazionale intimamente legato ai crescenti progressi della radiotelefonia.

Presidente del Comitato d'onore del Congresso è S. E. il Conte Teofilo Rossi, Ministro di Stato. Membri del Comitato stesso S. E. Boselli Senatore del Regno, S. E. Ruffini ex Ministro della P. Istruzione, S. E. Generale Petitti di Roreto comandante il Corpo d'Armata, S. E. Monsignor Gamba arcivescovo di Torino, Senatore Agnelli, On. Olivetti, Comm. Renda, Regio Provveditore agli Studi. Il Direttore Compartimentale delle Ferrovie dello Stato, ecc. La sede del Comitato Esecutivo del Congresso è in Via Berthollet n. 31.

Costituzione della Sezione Livornese del Radio Club Italiano

Il giorno 28 Giugno u. s. nella Sala del Circolo Impiegati Civili e Pensionati dello Stato, di Livorno, veniva costituita, sotto gli auspici della Scuola Radio-Telegrafonica del Corpo Nazionale Giovani Esploratori la locale Sezione del Radio-Club, aderente al Superiore Ente Nazionale.

I presenti ad unanimità, hanno approvato lo Statuto Sociale, e ai medesimi è stato conferito il titolo onorifico di Soci fondatori.

L'assemblea è stata presieduta dal Comitato Esecutivo nominato nella precedente adunanza e che resulta così costituito: Dott. Prof. Aristide Vivarelli Presidente; Prof. Ing. Saltini, Prof. Ferrucci, Ing. Batoni, Sig. Isidor, Sig. Lene, Sig. Buccioli, Sig. Pesciatini, Consiglieri.

Nella prossima adunanza, verranno discusse e assegnate le Cariche Sociali.

Costituzione della Sezione Fiorentina del Radio Club Italiano

La sera dell'8 maggio u. s. si costituì in Firenze per iniziativa di un gruppo promotore con a capo l'Ing. Antonio De Santoli la Sezione di Firenze del Radio Club Italiano.

Detta Sezione, analogamente alla sede centrale, ha per fine di riunire ed affiatare i radio dilettanti, dare periodicamente ai propri soci audizioni radiotelefoniche trasmesse dalle stazioni italiane ed estere, di facilitare ai soci la possibilità d'impianti radioriceventi ed assistere i medesimi per il conseguimento delle licenze, nonchè di favorire gli sviluppi tecnici e scientifici della Ra-

dio e la diffusione di manifestazioni di arte e di coltura italiana nel mondo.

La sera del 4 corr. i numerosi aderenti, riuniti in assemblea straordinaria approvarono lo statuto sociale, il preventivo, e procedevano all'elezione del Consiglio direttivo, dei Sindaci e dei Delegato Regionale fissando la sede sociale nello stabile di Borgo SS. Apostoli 27 p. p.

Il Consiglio Direttivo risultò così composto: Ing. De Santoli, Presidente; Avvocato Carile, Vice Presidente; Avv. Foà, segretario; Geom. Pratesi vice Segretario; Ing. Manzoni, Cassiere; Dott. Maestro Economo; Ing. Squarcialupi; Avv. Zavattaro, Ing. Brunetti, signor Morandi, Ing. Grisafi, Consiglieri; Rag. Terzani, Rag. Bandini, Rag. Faini, Sindaci; Decio Canzio Garibaldi, Delegato regionale.

RADIO-TORINO

La « Radio Torino » Sezione Autonoma della Pro Torino, è in piena attività.

Nelle assemblee del 17 e 26 giugno è stato approvato lo Statuto sociale, ed eletto il Consiglio Direttivo della « Radio Torino », che è risultato così composto:

Daquino Luigi, *Presidente*.

Colonnetti Gian Luigi, *Vice Presidente*.

Marietti Franco, *Segretario*.

Massimo ing. Luigi, *Tesoriere-Economo*.

Strada Federico, *Bibliotecario*.

Arigo ing. cav. Giuseppe.

Forio ing. prof. cav. Carlo, Prefessore nel R. Politecnico.

Lingua ing. Angelo, Presidente della « Pro Torino ».

Peano prof. comm. Giuseppe, Professore nella R. Università.

Ponzio Luigi.

Sella Giuseppe.

Soleri ing. gr. uff. Elio, Professore nel R. Politecnico.

Taccone Leone.

E' in via di costituzione il laboratorio che sarà provvisto oltre che di apparecchi riceventi e trasmettenti, anche dei principali strumenti di misura, e la biblioteca con le migliore riviste italiane e straniere. Tutti i costruttori di altre città, hanno già concesso rilevanti sconti per i soci della « Radio Torino ». La quota è di L. 15. Le adesioni si ricevono presso la « Pro Torino » Galleria Nazionale, Scala B.

RIVISTE RICEVUTE

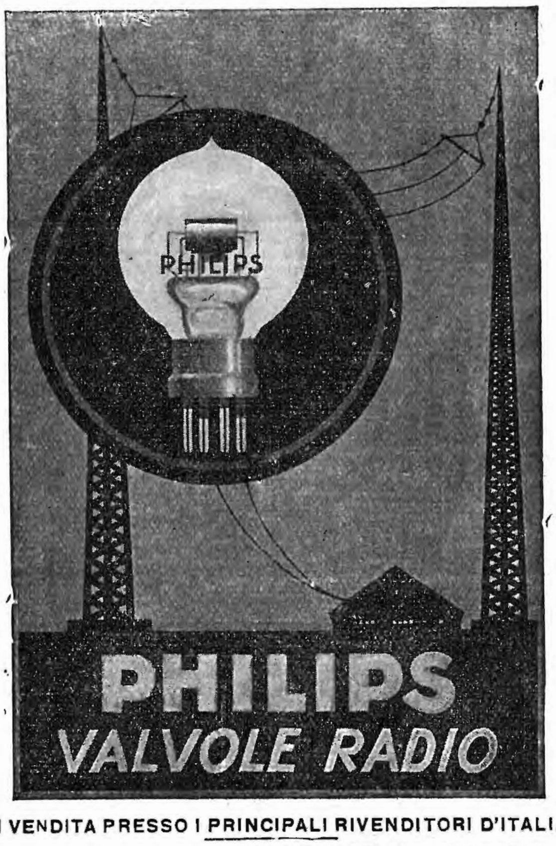
RADIOELECTRICITE - 98 *bis boulevard Haussmann - Parigi* 8.
RADIO RUNDSCHAU FUER ALLE - *In der Burg - Vienna* 1.
RADIO FUR ALLE - *Frank'sche Verlagshndlung - Stuttgart*.
LA T.S.F. MODERNE - 40, *rue de Seine - Paris*.
RADIO-REVUE - 40, *rue de Seine - Paris*.
T.S.F. REVUE - 35, *rue Tournefort - Paris*.

AVVISI ECONOMICI

L. **0.20** *la parola con un minimo di L.* **2.**— *(Pagamento anticipato)*.

Nelle corrispondenze riferirsi al numero progressivo dell'avviso e indirizzare all'*Ufficio Pubblicità Radiogiornale*.

27. - APPARECCHI parti staccate per dilettanti. Offfcine Radio Ing. Fedi, Corso Roma 66 - Milano.
32. — OFFRIAMO DINAMO TRASMISSIONE 400 Volt, lire 350 cadauna. Fontana e Piccoli - Corso Garibaldi, Piacenza.
33. — RADIOTELEFONIA. - Condensatori, induttanze, cuffie e ogni altro accessorio. Chiedere listino. — Galetti, Via Grazie, 23 - Brescia.
34 - DILETTANTI RADIO: Per tutto il vostro occorrente a prezzi modicissimi rivolgetevi da Cavargna - Milano, Via Brera, 21 - Via Alciato, 1.
35 - ALTOPARLANTI BROWN ORIGINALI. Depositario Cavargna - Milano, Via Brera, 21 - Via Alciato, 1.
36 - PEZZI STACCATI radiotelefonia produzione germanica. Chiedere listino nuovo. Cercansi ovunque rappresentanti - L. Mayer-Recchi, Via Bigli 12 - Milano (3).



DOMANDE E RISPOSTE



A. M. (Fabriano).

D. 1). *Per costruire una bobina cilindrica con 100 spire e prese ogni 10 spire, è buono il Litzendraht che campiono?*

D. 2). *Date le proprietà direzionali del quadro, posso costruire due quadri con i piani perpendicolari fra loro in una stessa impalcatura senza che si abbiano effetti dannosi?*

R. 1). Va bene, benchè sia di diametro un po' eccessivo.

R. 2). Sì, ma a che scopo?

S. O. S. (Cave).

D. 1). *Il variocoupler può avere delle prese variabili? Quale bobina deve essere in serie col quadro: l'esterna o l'interna?*

D. 2). *Usando valvole* micro, *cambia nessun valore di resistenze, reostato, ecc. da quelli indicati nello schema? (14-III).*

D. 3). *Usando pile Léclanché per l'accensione quante ne occorrono per una valvola Micro?*

D. 4). *La batteria di placca sta bene da 60 a 90 Volt? Poichè nel N. 6 del* Radio Giornale *il sig. G. Cocchi parla di 12-16 volt.*

D. 5). *Il condensatore variabile deve essere munito di verniero per una regolazione più precisa?*

R. 1) Il variocoupler può essere quello di fig. 204-205. L'avvolgimento esterno deve essere in serie col quadro.

R. 2). Il Reostato deve avere una resistenza maggiore: circa 15 ohm invece di 1 usando valvole micro per 3,5 volt e 0,06 Ampere e una batteria di 4,5 V.

R. 3). Tre, se si tratta di una valvola per 3,5 Volt.

R. 4). Ma ciò dipende dal tipo di valvola. Ogni valvola ha prescritto un dato voltaggio di placca.

R. 5). In generale è preferibile di sì, ma può anche servirsi di un vernier a parte collegato in parallelo col condensatore di 0,001 M.F.

Abbonato N. 718 (Bologna).

Con materiale comprato in commercio ho montato un apparecchio come da schema N. 7 Montù, II. ediz. Usando bobine, a nido d'ape Audios a 75 spire non sono riuscito a ricevere che della Radiotelegrafia; dai dati che ho trovati sul libro (pag. 261, Tab. XII) e dal diagramma che c'è sulle bobine trovo che con condensatore di 1/1000 di μ F. si riceve una lunghezza d'onda di m. 1000 circa.

D. 1). *Della mancata ricezione di Radiotelefonia devo quindi incolpare le bobine o ricercare il difetto altrove? Faccio notare che nei miei esperimenti mi sono servito per antenna della linea di luce (amp. 5 volts 115 ∞ 42) inserendovi un condensatore fisso da 0,005 μ F ed ho usato una lampada micro Metal a debole consumo.*

D. 2) *Mettendo al posto del condensatore attuale uno da 0,5/1000 μ F posso sperare di ricevere senza altre modificazioni la Radiotelefonia dalle stazioni ad onda corta come il Radio-Araldo e — anche debolmente — le inglesi? I vari organi sono montati su tavola di legno secco laccato come da figura a pag. 352, seguendo scrupolosamente le istruzioni, e i collegamenti fatti con filo di rame da linea a doppio rivestimento.*

R). Per poter dare un giudizio certo occorrerebbe sapere se Ella riceve segnali telegrafici di onde smorzate o di onde persistenti, in altre parole se la reazione si innesca o no. Nel secondo caso sarebbe infatti molto difficile ricevere la telefonia, essendo Bologna distante dai centri di trasmissione e non essendovi possibilità di portare il ricevitore a quel grado di sensibilità massima che si trova appunto vicino al punto di innescamento. Provi a collegare il condensatore in serie colla induttanza e si accerti che le due bobine siano disposte in modo da avere nell'accoppiamento lo stesso senso di avvolgimento.

M. T. (Bologna).

D. 1). *E' giusto il circuito N. 1 allegato? Con un'antenna di m. 30 unifilare (secondo le norme del R. D. del 1. maggio) che cosa si può sentire?*

D. 2). *E' giusto il circuito N. 2? Con il telaio potrò ricevere discretamente le stazioni estere?*

D. 3). *Dove posso acquistare del filo Litzendraht (3 × 20 × 0,07) per costruire delle bobine d'induttanza per piccole lunghezze d'onda?*

R. 1). Sì. Potrà con esso ricevere tutte le stazioni da 200 a 4000 m. circa.

R. 2). Sì. Con questo circuito (con telaio) abbiamo sempre ricevuto bene le stazioni britanniche, tedesche, francesi collo cuffie in inverno. Attualmente, come sempre nella stagione calda, la ricezione è molto più debole e disturbata.

R. 3). Presso qualunque Ditta importante di materiale Radio.

G. G. (Napoli).

D). *Costruii un apparecchio su schema (19-II), ma nulla ho sentito. Può dipendere dal quadro che inserii ai morsetti antenna terra, invece che alla self d'antenna, cortocircuitando i suddetti morsetti? Il telaio è a spirale solenoide di lato m. 1,50 con 5 spire 0,8-2 cot. distanza cm. 7. Le self a nido d'ape erano da 50 spire 0,5-2 cot. e le valvole tipo Junot. Vorrei sapere perchè non ho sentito neanche le stazioni militari di cui una dista circa m. 200 dalla mia abitazione su λ ∞ m. 800?*

Possono esserne causa le piccole self ed il quadro non a suo posto?

Nel ricevitore nulla, tranne un leggero tac quando poggiavo il dito su di un qualunque morsetto.

R). Ma naturalmente. Il quadro va inserito in parallelo col condensatore di sintonia escludendo l'induttanza di griglia della prima valvola. Perchè ha tenuta nel quadro una distanza di cm. 7 invece di cm. 4 tra spira e spira? Col quadro inserito come Ella scrive non potrà mai sentire nulla; veda il circuito 25-II in proposito: in esso si vede chiaramente come il collegamento deve avvenire.

Inesperto (Gorizia).

D). *Vorreste spiegarmi perchè, con un'apparecchio R. T. a 6 valvole, aereo di 30 m. non sono capace di ricevere onde corte. Dipende dalle bobine? Ne possiedo 3 da 250 spire, 1 da 200 e 1 da 35.*

R). Si rivolga direttamente alla Casa costruttrice.

B. D. (Venezia).

D. 1). *Circa il circuito 24-II desidero sapere perchè avvicinando la persona all'apparecchio, la sintonia è disturbata.*

D. 2). *Per quale ragione l'intensità di ricezione è debole.*

D. 3). *Circa le dimensioni dei telai.*

R. 1). Causa l'effetto capacitivo della persona. Per eliminarlo usare manici lunghi per il comando dei condensatori.

R. 2). L'intensità di ricezione può essere debole per molte ragioni. Nel suddetto circuito il reostato va collegato col lato negativo anzichè col positivo della batteria di accensione: con questo crediamo otterrà migliori risultati.

R. 3). Sono indicate nel libro del Montù.

V. A. (Venezia).

D. 1). *Nel circuito 26-III il condensatore reg. della seconda valvola (1/1000 di μ F) può essere sostituito da uno di 0,5/1000 di μ F, come negli analoghi circuiti precedenti?*

D. 2). *Nei circuiti 19, 20 (III ediz.), invece del condensatore reg. di 0,5/1000 μ F se ne può usare uno di 1/1000 μ F?*

R. 1). Può essere sostituito con uno di cinque decimillesimi di μ F.

R. 2). Sì, ma la regolazione richiede naturalmente maggiore difficoltà causa la più rapida variazione capacitiva.

B. E. (Genova).

D.). *Circa valvole a doppia griglia e il loro uso nel circuito Flewelling.*

R). Nella rubrica «Domande e risposte» del numero scorso e nell'articolo sui «Ricevitori senza alta tensione» di questo numero Ella troverà tutte le indicazioni che cerca sul funzionamento di queste valvole. La loro applicazione nel circuito Flewelling non conviene per non complicare un circuito di per se stesso già difficile: se vuol provare potrà farlo diminuendo la batteria anodica sino a 6 volt circa e collegando tanto la griglia più vicina al filamento come la placca al terminale positivo di questa batteria.

M. F. (Torino).

D. 1). *Volendo collegare 4 o 5 triodi amplificatori in A-F che capacità debbono avere i condensatori dei circuiti oscillanti per accoppiamento tra un triodo e l'altro, per evitare che si verifichi la rettificazione negli stadi di A-F?*

D. 2). *Che valore devono avere i condensatori fissi per accoppiamento Placca-Griglia; e che valore le resistenze?*

D. 3). *Qual'è il rendimento approssimativo di amplificazione del 2°, 3°, 4°, ed eventualmente 5° triodo rispetto al primo?*

Questo collegamento, se attuabile, intendo soltanto usarlo per onde superiori ai 10.000 metri.

R. 1). Se intende circuiti oscillanti di placca (tuned anode) il valore capacitivo del condensatore può essere di 0,0005 μ F. Ma che c'entra la rettificazione con questi condensatori?

R. 2). Se intende i condensatori di blocco tra placca di una valvola e griglia della successiva, il loro valore capacitivo deve essere di 0,0002 μ F.

R. 3). Dipende dal grado di amplificazione delle valvole e dal rendimento del circuito.

M. T. (Verona).

D.). *Circa il circuito 16-III desidero sapere se il circuito funziona con quadro o con antenna e dove avviene l'attacco sullo schema che unisco che è fedele copia di quello, riprodotto nella sua opera; inoltre vorrei sapere dove si applica la cuffia e se si può adoperare l'altoparlante.*

Nella nota che segue il suo circuito in fondo lei dice «una serie di bobine di induttanza» di che genere sono? Come vengono accoppiate? Desidererei che lei gentilmente si compiacesse di darmi queste spiegazioni che mi sono di grande utilità nella costruzione.

R.). Si tratta di un suo equivoco: l'eterodina non è un circuito per la ricezione, ma per la emissione di onde.

La serie di bobine è quella di tabelle VII e X del libro.

M. C. Roma).

D. 1). *Il ricevitore Armstrong (N. 13) e quello Flewelling (N. 14) hanno la medesima portata? E' quindi possibile ricevere egualmente Londra sia con l'uno che con l'altro per mezzo del quadro?*

D. 2). *Quale dei due differenti sistemi è più difficile a regolarsi?*

R. 1). Si, ma il loro funzionamento non è dei più facili.

R. 2). Il circuito Flewelling è generalmente più facile da regolarsi.

P. P. (Verona).

D.). *Circa una intimazione dell'autorità a smontare una stazione ricevente.*

R.). Diverse volte abbiamo parlato dell'argomento. In alcune città come Como i Radiodilettanti si sono organizzati in Radio Club e si sono imposti alle autorità locali. Quindi se a Verona esiste un Radio Club, esso dovrà provvedere non solo nei Suoi riguardi, ma anche in quelli degli altri soci che si trovassero nella medesima situazione. Il regolamento non dovrebbe tardare, ma il caos è tale che è difficile arrischiare previsioni. Pazienti e faccia come ormai fanno migliaia di dilettanti in Italia.

A. B. (Treviso).

D.). *Circa il pericolo che può rappresentare una antenna nel caso di scariche elettriche.*

R.). Ella chiama antenne quelli che realmente sono i sostegni, giacchè per antenna si intende il conduttore elevato. Nel caso di temporale e in generale quando non si serve dell'apparecchio colleghi il conduttore d'antenna col conduttore di terra: in tal caso non vi sarà pericolo alcuno.

F. P. (Torino).

D.). *Circa le concessioni di radioricezione.*

R.). Il regolamento definitivo non è ancora uscito e sino allora occorre pazientare. Siamo con Lei a deplorare questo stato di cose da noi sempre deprecato, ma che possiamo farci?

C. B. (Piacenza).

D.). *Chiede se rendendo fissa la regolazione del circuito 7-II in modo da ricevere solo una data stazione l'aereo possa oscillare disturbando il prossimo.*

R.). Il fatto di rendere fissa la frequenza da ricevere non implica che il ricevitore non possa comunicare le sue oscillazioni all'aereo. Abbiamo tante volte spiegato come si fa a sapere se il proprio apparecchio oscilla. Particolarmente le consigliamo di leggere l'articolo di maggio: « Quello che tutti i dilettanti debbono sapere ».

A. C. (Napoli).

D. 1). *Nel circuito 32-III edizione, nello schema figurano quattro trasformatori A. F. e nello scritto 3. Quale è errato? I condensatori dello schema non corrispondono a quanto scritto. Come sopra.*

D. 2). *Posseggo un apparecchio a due valvole A. F. una detectrice e due B. F. Sento benissimo i posti inglesi e tedeschi all'altoparlante; ma non ho potuto mai sentire il Radio Araldo, neanche con la cuffia. Desidererei conoscerne la ragione.*

R. 1). Si tratta di un errore di stampa: i trasformatori sono 4. I due condensatori fissi sono di 0,00025 μ F.

R. 2). Ciò dipende dal fatto che la lunghezza d'onda è alquanto diversa; il Radio Araldo trasmette infatti con 540 m. Può darsi che per questa lunghezza d'onda il suo apparecchio sia meno efficace. Del resto il Radio Araldo si sente anche pochissimo a Milano.

C. C. (Ascoli Piceno).

D.). *Vi prego di dirmi quale può essere la causa della mancata ricezione con un apparecchio avente le caratteristiche seguenti: R5 a 5 valvole il cui schema di montaggio corrisponde con ogni probabilità a quello 25 di Montù II edizione.*

Questo apparecchio con antenna a V di m. 15 circa ha raccolto onde radiotelefoniche emettendo note musicali ed alcune parole in inglese ma con una debolezza estrema, tanto che tali suoni erano quasi inavvertibili.

Ad un certo punto l'apparecchio è cessato di oscillare e, nonostante sia stato fatto controllare anche dalla Ditta costruttrice, non si è più riusciti a metterlo in oscillazione. Appena si accendono le valvole si sente un lieve brusìo che si attenua rapidamente ed in pochi secondi scompare. Ho provato ad adoperare il telaio, i fili dell'illuminazione con un tappo apposito sempre con identici risultati.

A mio modesto avviso dovrebbe trattarsi di un difetto degli accumulatori o della batteria di placca: ma i primi (Scaini) controllati danno il voltaggio di 3,8 sufficiente ed anche la batteria di pile (Messa e C.) sembra in ordine.

R.). Ella non dice come è fatta la presa di terra: può darsi che questa sia difettosa. Provi ad attaccare un conduttore uguale a quello di antenna steso sul suolo per la lunghezza dell'antenna. Provando col telaio dove lo ha inserito? Occorre inserirlo al posto della induttanza di aereo e collegare il serrafilo di aereo con quello di terra. Le valvole sono buone? Provi ad ogni modo a far ricaricare l'accumulatore.

M. A. (Bordighera).

D.). *Circa il permesso di ricezione.*

R.). Purtroppo le leggi da noi sono fatte in modo che chi vi si attiene passa per minchione. Che cosa dobbiamo dirle? Questo regolamento è sempre alle viste e non compare mai: è bravo chi ci capisce qualcosa.

I. R. M. E. (Milano).

Speriamo che la nostra critica al regolamento vi abbia soddisfatti.

F. C. (Milano).

D.). *Circa un ricevitore a cristallo.*

R.). Provi a montare il circuito come a schema 3-III del «Come funziona». La sua induttanza è troppo grande e Ella deve circuitare solo poche spire.

S. C. (Rovigo).

D. 1). *Colla mia antenna bifilare lunga 30 metri, alta 10 ed apparecchio Siti 3 valvole, ricevo chiaramente in altoparlante alla distanza di 8 metri la Radio Paris onda 1780 Kw. 10. Ricevo bene alla distanza di 3 metri sempre in altoparlante Roma (Centocelle) Kw. 1. Meno bene ricevo Londra Cardiff, Km. 1,5 onda 365-353. Se impiantando un'antenna unifilare lunga m. 60, alta m. 15, crede si possa migliorare la ricezione di tutte le sopradescritte stazioni?*

D. 2). *Un accumulatore è sufficiente per alimentare 3 lampade con due cuffie per 30 ore, adoperando invece l'altoparlante di media potenza quante ore si può usufruire?*

D. 3). *Ho comperato N. 6 pile Daniel collo scopo di caricare il mio accumulatore Scaini 4 Volta, crede siano sufficienti?*

D. 4). *Sul mio accumulatore c'è scritto Volta 4 Ampere-ora 72 carica amp. 3,9. Caricare colla intensità indicata per 40 ore anche non consecutive. S'intende che per caricarlo la intensità della corrente che passa dalla sorgente all'accumulatore deve essere sempre di amp. 3,9 fino al termine della carica?*

R. 1). La ricezione potrà migliorare specialmente per onde lunghe, ma non di molto.

R. 2). Per lo stesso tempo dato che il grado di accensione delle valvole è sempre lo stesso.

R. 3). Si.

R. 4). Si.

N. A. (Roma 50).

D. 1). *Sarei ben grato se volesse indicarmi lo schema di una stazione ricevente a tre valvole per tutte le lunghezze d'onde smorzate, persistenti e telefonia, tale da poter ricevere discretamente le stazioni diffonditrici europee con cuffia e altoparlante ad alta resistenza, senza presentare lo svantaggio del riscaldamento degli avvolgimenti telefonici a causa della corrente di placca.*

D. 2). *Vorrei che questa stazione possedesse il vantaggio di poter essere ampliata facilmente fino ad avere quattro, cinque e sei valvole col minimo cambio di circuiti e di pezzi.*

D. 3). *Desidererei poi sapere il tipo di valvola che Lei mi consiglierebbe usare e i pezzi occorrenti per la stazione completa nella quale vorrei adoperare come antenna le linee d'illuminazione elettrica (110-220 volts).*

D. 4). *Inoltre vorrei sapere come s'ottiene la sintonia tanto per onde corte come per onde lunghe con questo tipo d'antenna.*

R. 1). Ottimo schema è il 20-III del «Come funziona», eventualmente con uno stadio aggiunto di bassa frequenza.

R. 2). E' inutile usare più di 4 valvole: ne risulterebbero solo disturbi.

R. 3). Valvole Schrack e Philips. Le prime sono in vendita presso la Casa Lorenz di Milano. La distinta delle parti si trova in calce al circuito. Per l'attacco alla luce può servire un condensatorino fisso di 0,001 M. F.

R. 4). Sempre allo stesso modo e cioè intercambiando le bobine per i diversi campi di lunghezza d'onda e regolando i condensatori variabili.

G. Z. (Friuli).

D. 1). *Sarei grato sapere le caratteristiche e la costruzione delle bobine S_1 S_2 S_3 anzichè cilindriche, a fondo di paniere, o se ciò non fosse possibile a nido d'ape. Le suddette bobine servono per il circuito Flewelling modificato, di cui a pag. 18 «R. Giorn.» N. 6 anno corrente.*

D. 2). *Per determinare la lunghezza d'onda massima e minima di ricezione di un apparecchio l'induttanza e la capacità di quali apparati (o circuiti) bisogna prender in considerazione per applicare la formola di Thomson.*

R. 1). Tutti i dati relativi sono abbondantemente illustrati nel «Come funziona».

R. 2). La formula va applicata al circuito d'aereo tenendo conto dei valori induttivi e capacitivi dell'aereo (o del telaio) e delle induttanze e capacità del circuito.

M. M. (Roma).

D. 1). *Vorrei costruire l'apparecchio del circuito 7 (II. Ed. Ing. Montù). Per non causare disturbi posso sostituire il quadro all'antenna? Se sì, sarei grato se mi si dessero i dati di costruzione del telaio.*

D. 2). *Desidererei qualche istruzione riguardo ai valori delle induttanze da innestare nell'accoppiatore per avere le diverse lunghezze d'onda.*

D. 3). *Per udire le stazioni britanniche con l'apparecchio a quadro su indicato occorre aggiungere una amplificazione a bassa frequenza? Come sarà il circuito derivante?*

R. 1). Sì. Per la costruzione veda pag. 208 e seguenti del libro.

R. 2). Veda tabella VII. Per le bobine di reazione può usare una bobina uguale a quella di griglia.

R. 3). Certo col telaio sarà opportuna l'aggiunta di 2 stadi di amplificazione a bassa

frequenza. Ella non ha che da riunire i circuiti 7 e 18 servendosi di una sola batteria di accensione e di una sola batteria anodica.

F. C. (Padova).

D. 1). *In un accoppiatore variabile, anzichè di bobine intercambiabili, si può fare uso di due bobine a nido d'api da 300 a 4000 m. di lung. d'onda, con prese variabili e contattori?*

D. 2). *Negli accoppiatori variabili, le due bobine devono essere dello stesso numero di spire, o, altrimenti, come ci si regola?*

D. 3). *Come si possono contare le spire di bobine a nido d'api, già confezionate?*

D. 4). *Desidererei lo schema di un circuito per amplificatore B. F. ad una valvola, rapp. 1/5, da inserire al posto della cuffia.*

D. 5). *Con il circuito N. 10 del Montù, adoperando come aereo la conduttura elettrica, sento distintamente ed abbastanza forti, sebbene rauchi, i segnali orari della Torre Eiffel; sarebbe possibile riceverne la telefonia? Ed in tal caso come bisogna regolare l'apparecchio?*

R. 1). Naturalmente si possono usare anche bobine a nido d'api, anche con prese variabili.

R. 2). Ciò dipende dall'accoppiamento desiderato. Trattandosi di bobine di griglia e bobine di placca, esse possono essere uguali.

R. 3). Lateralmente si può contare il numero di strati e per l'ultimo strato si possono contare il numero di spire per strato. Moltiplicando il primo per il secondo si ha il numero di spire.

R. 4). Veda il circuito 18-III.

R. 5). Quale circuito 10; Di quale edizione?

A. C. (Spezia).

D. 1). *Circa lo schema N. 21, p. 440, la bobina variabile facendola a ciambella quante spire occorre. Onda 200 a 400.*

D. 2). *La sezione del nucleo di ferro per il trasformatore.*

D. 3). *Se posso collocarci il quadro o telaio spiegandomi la correzione.*

D. 4). *Se posso regolare l'accensione delle valvole con un solo potenziometro naturalmente aumentando la resistenza.*

D. 5). *Se l'induttanza d'aereo posso farla al medesimo sistema cioè a ciambella.*

D. 6). *Non capisco nel potenziometro di 200 Ω come siano fatti i collegamenti.*

R. 1). Veda pagina 292 del «Come funziona», III.

R. 2). ?...

R. 3). Collochi il telaio al posto dell'induttanza e colleghi il condensatore variabile di 0,001 M. F. in parallelo colle spire del quadro.

R. 4). Ma che c'entra l'accensione delle valvole col potenziometro?

R. 5). Sì certo, ma sono preferibili le bobine cilindriche.

R. 6). Molto semplice: i capi delle resistenze vengono collegati coi poli dell'accumulatore e la presa variabile colla terra e l'induttanza di aereo.

A. P. (Milano).

D. 1). *Circa il circuito 29-III.*

D. 2). *Circa un circuito che consente ricevere in altoparlante anche col quadro le stazioni radiofoniche estere senza contravvenire al regolamento nuovo.*

R. 1). Il circuito è esatto, ma occorre regolare bene i neutrocondensatori.

R. 2). Il circuito 21-III prendendo un potenziometro fisso per il potenziale di griglia della prima valvola in modo che non possano aver luogo oscillazioni e adoperando tre sole induttanze (aereo e due placche) per il campo di lunghezza d'onda prescritto. Ella potrà aggiungere una B F.

G. G. (Merano).

R.). Come possiamo dirle il tipo e il numero degli apparecchi occorrenti se Ella non ci fa conoscere il numero e la qualità dei locali per i quali essi debbono servire! Gli apparecchi vanno generalmente alimentati con accumulatori e pile a secco: le spese di manutenzione sono bassissime. Ogni apparecchio deve avere una propria antenna. Vi sono case che vendono apparecchi a rate: si rivolga a L'Auto Fiduciaria, Via Palestrina, 6 - Milano.

In un solo locale basta generalmente un solo apparecchio e questo funziona con altoparlante.

D. L. (Taranto).

E' un'offerta che Ella vuole o semplicemente uno schema di trasmissione?

G. L. (Pistoia.

D. 1). *Con la stazione le cui caratteristiche sono indicate nello schizzo a parte, non ricevo che i segnali radiotelegrafici. Quale può essere la causa della non ricezione radiotelefonica?*

D. 2). *Perchè allontanando la bobina di reazione C, dalla bobina B, ottengo quasi sempre, ed entro certi limiti, un aumento d'intensità nei suoni, mentre, mi sembra, dovrebbe avvenire il contrario?*

D. 3). *E' adatto il complesso illustrato a ricevere le stazioni diffonditrici europee, e se no come mi si consiglia di modificare?*

Avverto che spesse volte per sopperire alla caduta di tensione della batteria d'accensione che non mi portava all'incandescenza giusta i filamenti ho messo in parallelo la dinamo credendo che questo non dovesse causare eccessivi disturbi.

R. 1). Occorrerebbe Ella specificasse se i segnali telegrafici che riceve sono di onde smorzate o d'onde persistenti. Questo circuito non serve per onde corte per il fatto che la prima valvola è accoppiata alla seconda per resistenza-capacità. Ella dovrebbe però ricevere la telefonia di Radio-Paris e della Torre Eiffel.

R. 2). Perchè in tal modo Ella si avvicina al punto critico, in cui la reazione si spegne, in quello, cioè, in cui l'amplificazione è un massimo.

R. 3). Le consigliamo di modificarlo secondo il circuito 20-III («Come funziona»).

A. D. (Varese).

D. 1). *Vorrei costruire un apparecchio di ricezione radio-telefonico delle dimensioni più possibili con due od al massimo tre valvole micro e pile a secco che mi consenta di ricevere le principali stazioni europee con lunghezza di onda sino ai 3000 metri su antenna unifilare e cuffia.*

Qual'è il circuito più consigliabile?

Il requisito essenziale di questo apparecchio sarebbe la facilità di trasporto per poterlo mettere in una valigia e portarlo in viaggio.

R. 1). Le consigliamo il circuito 21-III.

DILETTANTI

non fate oscillare i vostri aerei!

Se volete godere e lasciar godere la radio-ricezione evitate di disturbare i ricevitori vicini. Pensate che facendo oscillare il vostro aereo provocate disturbi in un raggio di parecchie centinaia di metri! Come sarà possibile la ricezione il giorno che vi saranno migliaia di dilettanti, se già oggi a Milano, malgrado il numero esiguo, si sente un subisso di fischi?

Ecco come assicurarvi se il vostro aereo oscilla: Quando udite un fischio nel vostro ricevitore, e questo fischio varia di nota variando la sintonia, siete voi che fate oscillare il vostro aereo.

Quando la nota del fischio varia senza che venga variata la sintonia, è qualche vostro vicino che fa oscillare l'aereo.

Nell'interesse della comunità i disturbatori vanno avvertiti. In caso di recidiva non esiteremo a denunciarli.

DILETTANTI!

Inviateci fotografie e dettagli tecnici dei vostri trasmettitori e ricevitori, elenco dei nominativi di stazioni dilettantistiche ricevute



Carletto Esageroni magnificò l'efficienza del suo impianto:

— Io, con due semplici aghi infilati in una patata ricevo splendidamente l'America...

— Ed io — esclama Furbetti — ricevo l'Australia utilizzando di una enorme pentola di rame, larga un metro, che mi son fatto prestare dalla cuoca...

— Bum! — ribatte Esageroni — ...ma a che serve cotesta pentolona?

— ...per cuocere la tua patata! — sghignazza Furbetti.

☙

— *Je suis vraiment ènchantè...* — dichiara Scemetti con sussiego ascoltando una radioaudizione dal suò amico Selfettini — anch'io sono un competente di Radio e posseggo uno splendido apparecchio. Oh!... io tento tutte le stazioni del mondo. Però sono molto disturbato dalla stazione di Termini e da quella di Trastevere...

E dopo un istante:

— Prova, ti prego, a spegnere tutte quelle lampadine... Sentirai che delizia la musica all'oscuro!

☙

Il cavaliere Tòccati porta penzoloni alla catena dell'orologio un sesquipedale corno metallico ed un piccolo ferro da cavallo.

— A che servono questi... amuleti? — gli chiede un amico.

— A preservarmi dai... raggi malefici!

☙

Selfettini confida a Bobinetti di essere follemente innamorato. Muore dal desiderio di abbracciare il suo ideale, ma v'è un padre cerbero di mezzo che rende vano ogni conato...

— Ebbene — suggerisce Bobinetti — cerca di fare... un accoppiamento induttivo!

☙

— Nostro figlio repubblicano?... ma tu sei matta!

— Eppure, credimi... ho colto ieri qualche parola scambiata a bassa voce con un suo compagno... dicevano male, entrambi, della *reazione*...

☙

Confessioni di Bobinetti:

— Io ricevevo benissimo Londra con un semplice filo attaccato ad un pezzo di bastone, senonchè, il giorno dopo gli esami ho dovuto smettere...

— E come mai?

— Perchè il bastone è servito al babbo!



(dal « London Opinion »).

SOPRA: Il Comm. Pischerli solleva irrefrenabile ilarità al Club col suo brillante discorso: « Le delizie del matrimonio ».

SOTTO: Il ritorno al tetto coniugale e gli effetti della radiodiffusione.

RADIOTECNICA ITALIANA

Piazza Strozzi, 6 - FIRENZE - 6, Piazza Strozzi

AGENZIA DI MILANO (19) - VIA CAYAZZO, 36

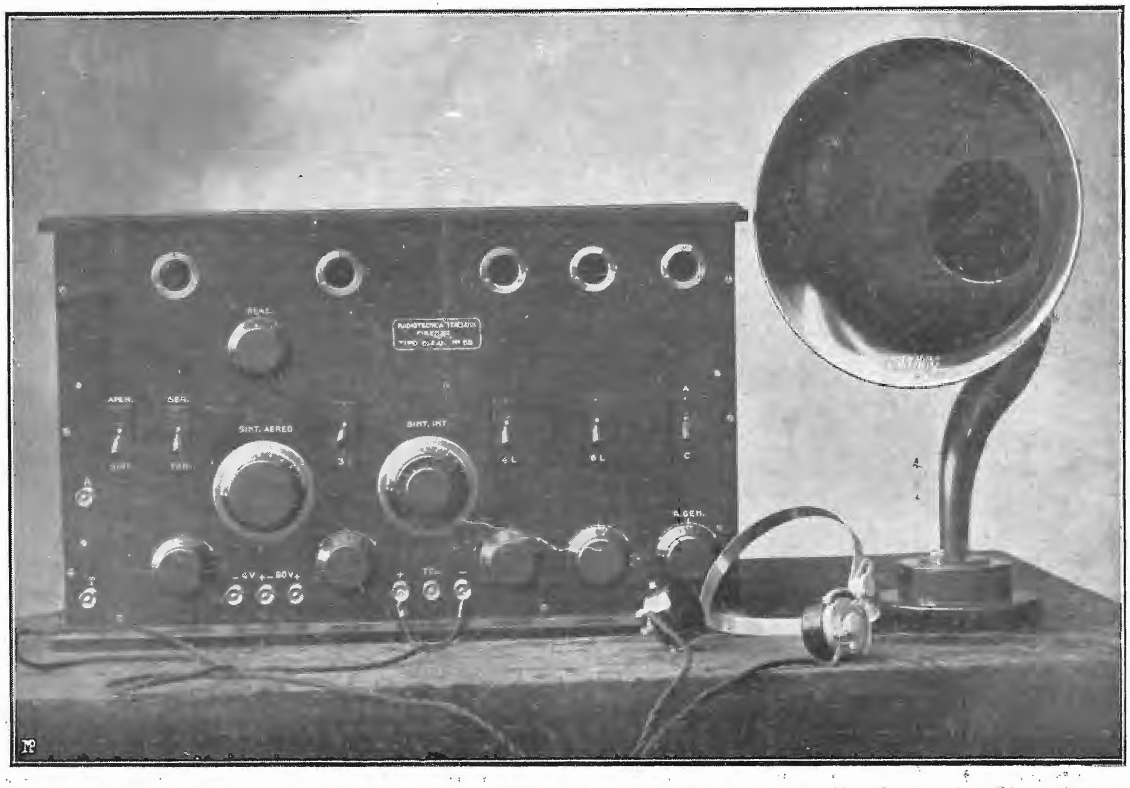
Apparecchio Universale Tipo 4 Z. U.



Questo ricevitore, come lo denota il nome, è suscettibile di ricevere tutte le lunghezze d'onda, dalle più corte ai 25000 metri. Le amplificazioni ad alta frequenza sono a circuiti di risonanza sintonizzati, ed assicuranti una selezionabilità insieme ad un alto rendimento. La scala completa delle onde è suddivisa in 4 zone, ognuna coperta da una coppia di bobine a debole capacità propria, e che vengono facilmente messe in circuito a mezzo di contatto a spina. Un montaggio brevettato, comune a tutti i nostri ricevitori, permette di ricevere le onde corte anche su antenne lunghe e ciò senza alcun aumento di manovre, che anzi si trovano ridotte in questo caso a quello del ricevitore N. 1.

Le manovre nel caso più completo, non oltrepassano 3, e cioè: sintonia aereo, sintonia del circuito a risonanza intermedia, e reazione. Appositi commutatori permettono di ricevere con 2 o con 4 lampade a volontà. L'accensione delle lampade è regolata una volta tanto e non costituisce nessuna difficoltà. Le dimensioni dell'apparecchio completo, contenuto in una cassetta, sono di 38 × 43 × 18 cm., di mogano portato a pulitura. Tutte le parti metalliche sono nichelate mat, ed il pannello frontale come altre parti isolanti sono di ebanite lucida di primissima scelta.

Apparecchio Universale Tipo 6 Z. U.



Questo ricevitore è costituito sullo stesso principio tecnico del tipo 4 Z. ma con la sola differenza di uno studio di amplificazione a risonanza, ed uno a bassa frequenza in più. L'apparecchio possiede in tal modo una sensibilità notevolmente superiore. La messa in sintonia non è resa più difficile di quella dell'apparecchio 4 Z, perchè appositi commutatori permettono di sintonizzare ogni circuito indipendentemente, nonchè di ricevere con 2, 3, 4 e 6 lampade a volontà.

L'amplificatore a bassa frequenza è particolarmente adatto per funzionare con altisonante. Anche questo ricevitore può ricevere le onde corte su antenne lunghe, e naturalmente utilizzare un telaio al posto dell'antenna. Tutto il ricevitore è montato su pannello frontale di ebanite lucida di 60 × 35 cm., e contenuto in cassetta di legno mogano pulimentato, di 15 cm. di profondità.



Direttore Proprietario responsabile: **Ing. Ernesto Montù** Unione Tipografica - Corso Roma 98 - Milano